ACEF/1516/20677 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Fundação Ensino E Cultura "Fernando Pessoa"

- A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:
- A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

Faculdade de Ciências da Saúde (Ensino Universitário UFP)

A3. Ciclo de estudos:

Ciências Farmacêuticas

A3. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A4. Grau:

Mestre (MI)

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

Despacho nº 12169/2013, DR 184, 2ª série, de 24.setembro.2013

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Saúde - Ciências Farmacêuticas

A6. Main scientific area of the study programme:

Health - Pharmaceutical Sciences

A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

727

A7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

421

A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

442

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

300

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

10 semestres

A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):

10 semesters

A10. Número de vagas proposto:

65

A11. Condições específicas de ingresso:

A nota de candidatura é uma classificação na escala de 0 a 200 pontos e não pode ser inferior a 95 pontos. O resultado é arredondado às décimas e calculado através da seguinte fórmula: nota de candidatura = [(classificação do ensino secundário × 0,65) + (classificação da prova de ingresso exigida × 0,35)]. Na prova de ingresso os candidatos devem obter no exame nacional correspondente uma classificação não inferior a 95 pontos (prova de ingresso exigida -Biologia e Geologia).

A11. Specific entry requirements:

The application mark is a classification in a scale of 0 to 200 points and cannot be lower than 95 points. The result is rounded to one decimal place and calculated using the following formula: application mark = [(classification of secondary education \times 0.65) + (classification of the required admissions exam \times 0.35)]. In the admission exam the applicants must obtain a classification no lower than 95 point in the corresponding national exam (admission exam requireed: Biology and Geology).

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

A12. Percursos alternativos como ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A12.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Options/Branches/... (if applicable):

<sem resposta>

A13. Estrutura curricular

Mapa I -

A13.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A13.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A13.2. Grau:

Mestre (MI)

A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Biologia e Bioquímica / Biology and Biochesmistry	421-BIOLQ	39	0
Ciências Físicas / Physical Sciences	440-CFIS	4	0
Desenvolvimento Pessoal / Personal Development	090-DP	16	0
Estatística / Statistics	462-EST	5	0
Farmácia / Pharmacy	727-FAR	164	0
Línguas e Literaturas Estrangeiras / Foreign Languages and Literatures	222-LLE	6	0
Química / Chemistry	442-QUI	35	0
Saúde / Health	729-SAU	27	0
Medicina / Medicine	721-MED	4	0
(9 Items)		300	0

A14. Plano de estudos

Mapa II - - 1º ano/1º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): <sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1° ano/1° semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

1st year/ 1st semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan						
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Biofísica/Biophysics	440-CFIS	Semestral/ Semester	100	T:15;TP:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Anatomofisiologia/Anatomophysiology	729-SAU	Semestral/ Semester	175	T:30;TP:30; OT:7.5;O:7.5	7	Não aplicável/Not applicable
Biologia molecular e celular/ Molecular and cell biology	421-BIOLQ	Semestral/ Semester	150	T:30;PL:15; OT:7.5;O:7.5	6	Não aplicável/Not applicable
Língual inglesa I/ English language I	222-LLE	Semestral/ Semester	75	TP:22.5; OT:4.5;O:3	3	Não aplicável/Not applicable
Gramática da comunicação e terminologia médica/ Communication grammar and medical terminology	090-DP	Semestral/ Semester	75	TP:22.5; OT:4.5;O:3	3	Não aplicável/Not applicable
Química geral e inorgânica/ General and inorganic chemistry	442-QUI	Semestral/ Semester	125	T:30;PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable

História e sociologia da farmácia / History and sociology of pharmacy	727-FAR	Semestral/ Semester	50	T:15;O:7.5	2	Não aplicável/Not applicable
(7 Items)						

Mapa II - - 1º ano / 2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano / 2º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

1st year / 2nd semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan								
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)		
Bioestatística / Biostatistics	462-EST	Semestral/ Semester	125	TP:45; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Fisiologia geral / General physiology	729-SAU	Semestral/ Semester	125	T:30; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Embriologia, histologia e citologia / Embryology, histology and cytology	421-BIOLQ	Semestral/ Semester	125	T:30; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Biologia vegetal e animal / Animal and plant biology	421-BIOLQ	Semestral/ Semester	125	T:30; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Língua inglesa II / English language II	222-LLE	Semestral/ Semester	75	TP:22.5; OT:4.5;O:3	3	Não aplicável/Not applicable		
Profilaxia e epidemiologia / Prophylaxis and epidemiology	729-SAU	Semestral/ Semester	100	T:15,TP:15; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		
Gestos básicos em saúde / Health basic gestures	729-SAU	Semestral/ Semester	75	T:15;PL:15, OT:7.5;O:7.5	3	Não aplicável/Not applicable		
(7 Items)								

Mapa II - - 2ºano / 1ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2ºano / 1ºsemestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year /1st semester

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Química analítica I / Analytical chemistry I	442-QUI	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Química orgânica / Organic chemistry	442-QUI	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Bioquímica fisiológica / Physiological biochemistry	421-BIOLQ	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Genética molecular / Molecular genetics	421-BIOLQ	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Farmacognosia e fitoterapia / Pharmacognosy and phytotherapy	727-FAR	Semestral / Semester	175	T:30; PL:30; OT:7.5;O:7.5	7	Não aplicável/Not applicable
Métodos instrumentais de análise / Instrumental methods of analysis	442-QUI	Semestral / Semester	100	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
(6 Items)						

Mapa II - - 2ºano/2ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2ºano/2ºsemestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year/2nd semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan								
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)		
Química analítica II / Analytical chemistry II	442-QUI	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Hematologia / Hematology	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		
Química farmacêutica I / Pharmaceutical chemistry I	442-QUI	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		
Farmacologia I / Pharmacology I	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; TP:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Química-física / Physical – chemistry	442-QUI	Semestral / Semester	75	T:15; TP:15; OT:7.5;O:7.5	3	Não aplicável/Not applicable		
Farmácia galénica / Galenic Pharmacy	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Bioquímica clínica / Clinical biochemistry	421-BIOLQ	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		
(7 Items)								

Mapa II - - 3ºano/1ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): <sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3ºano/1ºsemestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd year/1st semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan								
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)		
Bromotologia e análises bromatológicas / Bromatology and bromatological analysis	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:30; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Farmacologia II / Pharmacology II	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; TP:15; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		
Química farmacêutica II / Pharmaceutical chemistry II	442-QUI	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		
Toxicologia e análise toxicológicas I / Toxicology and toxicological analysis I	421-BIOLQ	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		

Microbiologia geral / General microbiology	729-SAU	Semestral / Semester	125	T:30; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Tecnologia farmacêutica I / Pharmaceutical technology I	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Imunologia / Immunology	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
(7 Items)						

Mapa II - - 3ºano/2ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): <sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3°ano/2°semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd year/2nd semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan								
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)		
Bacteriologia / Bacteriology	727-FAR	Semestral / Semester	150	T:30; PL:30; OT:7.5; O:7.5	6	Não aplicável/Not applicable		
Nutrição e dietética / Nutrition and dietetics	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; TP:15; OT:7.5; O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable		
Toxicologia e análises toxicológicas II / Toxicology and toxicological analysis II	421-BIOLQ	Semestral / Semester	150	T:15; PL:30; OT:7.5; O:7.5	6	Não aplicável/Not applicable		
Tecnologia farmacêutica II / Pharmaceutical technology II	727-FAR	Semestral / Semester	150	T:15; PL:30; OT:7.5; O:7.5	6	Não aplicável/Not applicable		
Parasitologia e micologia / Parasitology and mycology	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5; O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable		
Ética e deontologia profissional / Ethics and professional deontology	727-FAR	Semestral / Semester	75	T:30; OT:7.5; O:7.5	3	Não aplicável/Not applicable		
(6 Items)								

Mapa II - - 4ºano/1ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

4°ano/1°semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

4th year/1st semester

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tecnologia Farmacêutica III / Pharmaceutical technology III	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Farmacoterapia e farmacovigilância I / Pharmacotherapy and pharmacovigilance I	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; TP:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Virologia / Virology	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Medicamentos e aditivos para uso veterinário / Medicines and additives for veterinary use	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Hidrologia e análises hidrológicas / Hydrology and hydrological analysis	727-FAR	Semestral / Semester	75	T:15; PL:15; OT:7.5;O:7.5	3	Não aplicável/Not applicable
Fisiopatologia humana / Human pathophysiology	721-MED	Semestral / Semester	100	T:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Biotecnologia industrial farmacêutica / Pharmaceutical industrial biotechnology	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
(7 Items)						

Mapa II - - 4ºano/2ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

4ºano/2ºsemestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

4th year/2nd semester

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tecnologia Farmacêutica IV / Pharmaceutical technology IV	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Cuidados farmacêuticos / Pharmaceutical care	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Microbiologia clínica / Clinical microbiology	729-SAU	Semestral / Semester	75	T:15; PL:30; OT:7.5;O:7.5	3	Não aplicável/Not applicable
Biofarmácia e farmacocinética / Biopharmacy and pharmacokinetics	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15; PL:22.5; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Farmacoterapia e farmacovigilância II / Pharmacotherapy and pharmacovigilance II	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Organização e gestão farmacêutica / Organization and pharmaceutical management	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Farmácia comunitária / Community obarmacy	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
(7 Items)						

Mapa II - - 5ºano/1ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

5°ano/1°semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

5th year/1st semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan							
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração /	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)	
Regulamentação, registos e qualidade farmacêutica / Regulations, registration and pharmaceutical quality	727-FAR	Semestral / Semester	75	TP:22.5; OT:4.5;O:3	3	Não aplicável/Not applicable	

Farmácia clínica hospitalar / Clinical hospital pharmacy	727-FAR	Semestral / Semester	100	T:30; OT:7.5;O:7.5	4	Não aplicável/Not applicable
Novos sistemas terapêuticos / New therapeutic systems	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15;PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Dermofarmácia e cosmética / Dermopharmacy and cosmetics	727-FAR	Semestral / Semester	125	T:15;PL:30; OT:7.5;O:7.5	5	Não aplicável/Not applicable
Dissertação / Dissertation	090-DP	Semestral / Semester	325	T:15; OT:7.5;O:7.5	13	Não aplicável/Not applicable
(5 Items)						

Mapa II - - 5ºano/2ºsemestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

A14.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

A14.2. Grau:

Mestre (MI)

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável): <sem resposta>

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

5°ano/2°semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

5th year/2nd semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan							
Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)	
Estágio / Traineeship	727-FAR	Semestral / Semester	750	E:750	30	Corresponde a 6 meses de estágio conforme estipulado pela directiva 2005/36/CE de 7 de Setembro/Corresponds to 6 months of internship according to European Directive 2005/36/CE of 7th September	
(1 Item)							

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Outros

A15.1. Se outro, especifique:

Diurno e Pós-laboral

A15.1. If other, specify:

Daytime e after working hours

A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respetiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)

João Carlos F. de Sousa; Pedro Miguel Barata de S. Coelho; Rita C. Sanches de Oliveira

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - Directiva 2005/36/CE: Farmácia comunitária aberta ao público ou serviço farmacêutico hospitalar

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Directiva 2005/36/CE: Farmácia comunitária aberta ao público ou serviço farmacêutico hospitalar

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

<sem resposta>

Mapa III - Protocolo estágios com Ordem dos Farmacêuticos

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Protocolo estágios com Ordem dos Farmacêuticos

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

A17.1.2._protocolo de estágios OF.pdf

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

A17.2._Lista UFP-Estágios 2015-2016 Ép.Setembro.pdf

A17.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

A17.3. Indicação dos recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

A orientação pedagógica e científica do estágio é da responsabilidade da Comissão de Estágios do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da UFP. O estágio é co-orientado pelo Supervisor de Estágio que corresponde ao Director Técnico da Instituição de estágio ou a um Farmacêutico que o represente, procurando cumprir os objetivos propostos no Plano de Estágio.

É estabelecido um número mínimo de dois contactos entre a Comissão de Estágios e o Supervisor de Estágio previstos na avaliação de estágio. O Supervisor de Estágio acompanha diretamente o aluno estagiário na sua formação, avalia o estagiário com base no seu desempenho global, mantem informada a Comissão de Estágios de qualquer assunto relevante à formação do estagiário.

A avaliação contínua do estágio é efetuada pelo Supervisor de Estágio com base no desempenho diário e global do aluno. A avaliação final dos alunos estagiários é da responsabilidade da Comissão de Estágios que apreciará o Relatório Final.

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

The internship is pedagogical and scientific supervised by the Internships Comission of the Integrated Master in Pharmaceutical Sciences at the UFP. The internship is co-chaired by the Internship Supervisor corresponding to the Technical Director or a Pharmacist substitute, to fulfill the aims of the internship plan.

A minimum of two contacts is established between the Commission and Supervisor. The Internship Supervisor directly follows the student in their training, evaluates their overall performance and informed the Internship Commission of any matter relevant to the training.

The continuous assessment is performed by the Internship Supervisor based on daily performance. The final evaluation of the students is an Internship Commission's responsability, which will consider the final report prepared by the student.

A17.4. Orientadores cooperantes

A17.4.1. Normas para a avaliação e seleção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

A17.4.1. Normas para a avaliação e seleção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e seleção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino e as Instituições de formação em serviço.

A17.4.1._Regulamento_de_Estagio_CFA_vs3.pdf

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study programmes)

Nome /	Instituição ou estabelecimento a	Categoria Profissional /	Habilitação Profissional (1)/	Nº de anos de serviço /
Name	que pertence / Institution	Professional Title	Professional Qualifications (1)	No of working years

<sem resposta>

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Universidade Fernando Pessoa - Faculdade de Ciências da Saúde

A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

A19._Regulamento 224-2014,05.06.14 credi exp prof.pdf

A20. Observações:

Não aplicável.

A20. Observations:

Not applicable.

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

O Mestrado em Ciências Farmacêuticas destina-se a formar profissionais habilitados a exercerem as competências preconozidas no acto farmacêutico nas diferentes áreas tradicionalmente associadas à profissão farmacêutica, nomeadamente a nível da farmácia comunitária, farmácia hospitalar, indústria farmacêutica, assuntos regulamentares, distribuição grossista de medicamentos, análises clínicas, investigação e ensino.

1.1. Study programme's generic objectives.

The Master in Pharmaceutical Sciences aims to graduate professionals that will work, within the competencies of the pharmaceutical act, in the different fields of the pharmaceutical activity, namely community pharmacy, hospital pharmacy, pharmaceutical industry, regulatory affairs, wholesale distribution of medicines, clinical analysis, research and academia.

1.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição.

A Universidade Fernando Pessoa é uma instituição do ensino superior suportada por uma fundação sem fins lucrativos que tem como missão promover a educação, a cultura e o conhecimento científico. No sentido de

responder aos três principais eixos estruturantes do Ensino Superior - Ensino, Investigação e Extensão e Intercâmbio de Serviços -, a política da oferta formativa da UFP tem procurado ir ao encontro das transformações e das necessidades sociais e culturais, sendo a área das ciências da saúde e diagnóstico e tecnologias da saúde domínios privilegiados de atuação. Consignada nos seus Estatutos, a missão da UFP consiste no ensino, sustentado na investigação fundamental e aplicada, e servido por uma metodologia inovadora e permanentemente atualizada, a par de uma sólida formação cultural e cívica de todos os que integram a sua comunidade académica. A UFP apresenta como estratégia para a realização da sua missão ministrar o ensino superior em diferentes campos do saber científico e técnico; educar para a vida cívica e ativa no respeito pela ética e pelos direitos humanos; estimular a criação cultural e o desenvolvimento do pensamento crítico e do espírito científico; incentivar a investigação científica fundamental e aplicada e a divulgação dos seus resultados; promover a formação contínua e a extensão comunitária e cultural; fomentar a ligação com o tecido socioeconómico, no sentido de valorização recíproca; dinamizar, no âmbito próprio, ações de cooperação internacional, especialmente com o mundo da lusofonia e com o espaço comum europeu de ensino superior; e realizar intercâmbios culturais, científicos e técnicos com instituições similares, nacionais e estrangeiras.

A UFP destaca, para a prossecução da sua missão, a articulação dos pólos do ensino, da investigação e da intervenção comunitária. Nesse sentido, os objetivos gerais do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas inserem-se com coerência nestes três pólos de atuação.

A UFP, ao assumir a investigação como essencial para o ensino e para a produção de conhecimentos úteis ao desenvolvimento, disponibiliza, através da entidade instituidora, os meios necessários ao fomento da investigação científica em Ciências Farmacêuticas, incentivando a participação de estudantes em projetos de investigação no âmbito das diferentes áreas das Ciências Farmacêuticas e encorajando o intercâmbio com instituições nacionais ou estrangeiras de projetos e de resultados da investigação por si realizada.

De referir, ainda, a abertura demonstrada pela Universidade na divulgação de ofertas formativas externas, e as quais possam constituir uma mais-valia à formação dos seus alunos.

1.2. Inclusion of the study programme in the institutional training offer strategy, considering the institution's mission.

Fernando Pessoa University (UFP) is an Institution of high studies supported by a non profitable foundation whose mission is to promote education, culture and scientific knowledge. In order to answer the three basic structuring ways of High Education – Teaching, Investigation and Extension and Internship Services – the political education offered by UFP tries to meet social and cultural changes and needs, being the Health Sciences and diagnostics and health technology privileged fields of performance. Enshrined in its Statutes, the UFP mission is based on teaching, supported by the fundamental and applied investigation, and is served by an innovative and permanently updated methodology, together with a solid cultural and civic formation of those who make part of its academic community. To the fulfillment of its mission, UFP presents its high teaching not only in technical but also in scientific fields, preparing to the active and civic life, respecting ethics and human rights, stimulating the cultural creation and the development of critical thinking and scientific spirit; stimulating the connection with the social-economic environment, leading to a reciprocal gaining; developing international cooperation actions, in special connection with Portuguese speaking communities and with the common European space of High Education, organizing cultural, scientific and technical partnerships with similar institutions, both Portuguese and foreign ones. To the fulfillment of its mission, UFP emphasizes the articulation among teaching, investigation and community intervention areas. Thus, the overall objectives for the Master in Pharmaceutical Sciences are coherently integrated in these three areas of performance. As UFP considers investigation as an essential tool to the teaching and production of useful knowledge to development, it provides, through its Foundation, the necessary means to the pursue of scientific investigation, motivating students to their participation in investigation projects under the areas of the pharmaceutical sciences and encouraging the partnership with national and international institutions where the results can be shown.

Furthermore, we have to highlight the opening perspective of UFP in the promotion of external training offers that can provide an added value to the training of their students.

1.3. Meios de divulgação dos objetivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

Os objetivos do Ciclo de Estudos, e demais informação, encontram-se acessíveis a docentes, estudantes e público em geral, através dos meios habituais de divulgação da Universidade. Concretamente, poderão ser consultados na página da Universidade (www.ufp.edu.pt), assim como na plataforma da UFP-UV e nas áreas virtuais da FCS. O núcleo de estudantes de Ciências Farmacêuticas através das redes sociais, procede à divulgação do curso, ofertas de emprego na área, projetos, eventos e possui ligação às informações da Ordem dos Farmacêuticos. Este núcleo de estudantes integra a Associação de Estudantes de UFP, que através do seu site (www.ae.ufp.pt), procede igualmente à divulgação das referidas informações. O email institucional permite o contacto entre órgãos de direção pedagógica e científica, docentes e estudantes.

1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives.

The objectives of this cycle of studies, as well as the remaining information, are available to teachers, students and the general public via the usual means of communication in this University. In other words, such data may be consulted in the university webpage (www.ufp.pt), as well as the e-learning platform – UFP-UV – and virtual areas of FCS. The nucleus of students in Pharmaceutical Sciences through their social networks requires publicizes the course, job offers in the area, projects, events and has a connection to the information of the Ordem dos Farmacêuticos. This nucleus of students integrated the UFP Student Association, which through its site (www.ae.ufp.pt), also discloses the above. The institutional email allows the contact between the Pedagogical and

Scientific Direction, teachers and students.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudos, incluindo a sua aprovação, a revisão e atualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

A UFP integra uma unidade orgânica designada por Faculdade de Ciências da Saúde (FCS)/ Escola Superior de Saúde (ESS), a qual é responsável pela execução pedagógica e científica do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Compete ao Conselho Científico da FCS/ ESS aprovar os Ciclos de estudo. A revisão e a atualização dos conteúdos programáticos são propostas pela Coordenação do Ciclo em articulação com uma Comissão de docentes afeta ao curso, sendo posteriormente ratificadas pelo Conselho Científico.

A FCS/ESS é constituída pela Direção da Faculdade, pelas Coordenações dos Departamentos e dos respetivos Ciclos, sendo responsável pela proposta de distribuição do serviço docente, a qual é ratificada pela Reitoria.

2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study programme, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

UFP integrates an organic unit named Faculty of Healt Sciences (FCS)/ Escola Superior de Saúde (ESS), which is responsible for the pedagogic and scientific work of the Master in Pharmaceutical Sciences.

The Scientific Council approves the cycles of studies. The revision and the updating of the program contents are proposed by the Cycle Coordination, in articulation with a teachers' commission (which is related to the course); then they are ratified by the Scientific Council.

FCS/ ESS is constituted by the Director of the Faculty, the Coordination of the Departments and correspondent Cycles, and is responsible for the teachers' service, later ratified by the Rector.

2.1.2. Forma de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

De forma a assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão relativos ao Ciclo de Estudos, o Conselho Pedagógico da FCS/ ESS integra docentes e alunos, eleitos pelos respetivos pares, para um mandato de um ano. É da competência do Conselho Pedagógico, entre outros, pronunciar-se sobre a eventual alteração de planos curriculares; pronunciar-se sobre as orientações pedagógicas e os métodos de ensino e de avaliação de conhecimentos; promover a realização de inquéritos regulares ao desempenho pedagógico da unidade e sua análise e divulgação; e promover a avaliação do desempenho pedagógico dos docentes, a sua análise e divulgação.

A Coordenação do Curso é também responsável por fomentar a participação ativa de docentes e estudantes, promovendo regularmente reuniões com ambos no sentido de auscultar necessidades e de contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

2.1.2. Means to ensure the active participation of teaching staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

To assure the active participation of teachers and students in the processes of decision taking related to the cycle of studies, the Pedagogic Council of the FCS/ ESS is formed by teachers and students which are elected by their respective pairs, for a year.

The Pedagogic Council is heard about the possible changes of the curricular plans; it debates the pedagogic orientations and the teaching and evaluating methods. It promotes the use of regular questionnaires about the pedagogic performance of the unit or its analysis and communication; promotes the evaluation of the teachers' performance, its analysis and communication.

The Course Coordination is also responsible for promoting the active participation of teachers and students, by organizing regular meetings with both, so as to hear about their needs therefore contributing to the improvement of the teaching/learning process.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

O sistema interno de garantia de qualidade deste ciclo de estudos tem por base as linhas orientadoras da European Association for Quality Assurance in Higher Education, e consiste num conjunto de procedimentos com vista à recolha de informação e à monitorização de indicadores relativos a diversos aspetos relacionados com a instituição e com cada ciclo de estudos. São recolhidos periodicamente dados relativos ao desempenho pedagógico e atividade científica dos docentes; índice de satisfação dos alunos com a execução pedagógica das unidades curriculares frequentadas; índices de empregabilidade de recém-diplomados; índice de satisfação dos recém-

diplomados relativamente à adequação do curso ao mercado de trabalho

2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study programme.

The internal system that ensures the quality of the cycles of studies at UFP is based on the guidelines established by the EAQAHE. It consists on a set of procedures whose aim is to gather information and to monitor indicators concerning the different aspects of the institution and each cycle of studies. More specifically, on a periodic basis, information is gathered on: pedagogical performance and scientific activity of the teaching staff; level of students' satisfaction with the pedagogical execution of the curricular units attended; recent graduates' levels of employability; recent graduates' level of satisfaction with the suitability of the course to market requirements.

2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na Instituição.

A implementação dos mecanismos de garantia da qualidade é da responsabilidade da Coordenação do Curso, na dependência direta da Direção da FCS e em articulação com a Comissão de Acompanhamento Interno do Processo de Bolonha e do Sistema de Qualidade da UFP

2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

The implementation of the mechanisms of quality assurance is the responsibility of the Course Coordination, hierarchically dependent of the FCS Direction, and in articulation with the Committee of Internal Supervision of the Bologna Process and of the Quality System of Fernando Pessoa University

2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

- Inquéritos pedagógicos aplicados aos alunos no final de cada semestre para avaliar o grau de satisfação com a execução pedagógica das UCs e com o desempenho dos docentes
- Inquéritos anuais aos recém-diplomados para avaliar a opinião relativa à qualidade do ensino e serviços prestados, grau de adequação dos cursos ao mercado de trabalho e índices de empregabilidade
- Avaliação periódica dos cursos faz parte a "Agenda Pedagógica" que cada docente realiza no decurso do ano e as fichas do programa da UC com avaliação e execução pedagógica, que todos docentes inserem eletronicamente no SI-UFP
- Processo de Avaliação do Desempenho de docentes a nível pedagógico e científico: recolha de dados relativos às atividades científicas e a aplicação de questionários de autoavaliação e avaliação por colegas e superiores diretos
- O EPD-UFP regula as relações institucionais entre o docente e a UFP, nos art.s 25° e 26° consagrando a obrigatoriedade e o método de avaliação do desempenho

2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study programme.

- Teaching surveys applied to students at the end of each semester to assess the degree of satisfaction with the implementation of the courses and performance of teachers
- Annual Surveys of recent graduates to assess the opinion on the quality of teaching and services, how well the courses adequate to the labor market and employment rates
- Teachers have a yearly 'Pedagogical Diary' and complete it with data on assessment and pedagogical execution for each course, which is electronically submitted via SI-UFP.
- Evaluation of the Performance of the teachers, teaching and scientific levels includes: collection of data on scientific activities and the application of self-assessment questionnaires as well as evaluation by colleagues and direct superiors, through the Human Resources Department of UFP
- The EPD-UFP regulates institutional relations between the teacher and the UFP in art.s 25 and 26 consecrating the obligatory nature and assessment methods of their professional performance

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

<sem resposta>

2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de ações de melhoria.

As ações de melhoria são propostas pela Coordenação do ciclo de estudos e pela direção da FCS, face aos dados recolhidos nos processos anteriormente descritos. Adicionalmente, quando justificável, colecta-se informações adicionais e ausculta-se os restantes colegas e/ou alunos

2.2.5. Discussion and use of study programme's evaluation results to define improvement actions.

The actions of improvement are proposed by the course coordination and by the direction of the FCS, in accordance to the data gathered via the processes described above. Whenever necessary, this will be complemented by gathering additional information and listening to the other teachers and/or students

2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

O ciclo de estudos não foi objeto de avaliação/acreditação.

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

Cycle of Studies was not submitted to assessment/accreditation.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

3.1.1 Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Salas de aula Teórico/Prático - Edificio pedagógico I e II (15)	653
Salas de aula Teórico/Prático - Edificio das Clínicas (23)	958
Farmácia Escola	28
Laboratório de Anatomofisiologia 1	33
Laboratório de Anatomofisiologia 2	47
Laboratório de Biologia Celular e Genética	65
Laboratório de Bioquímica	51
Laboratório Bromatologia e Farmacologia	71
Laboratório de Histologia e Patologia	33
Laboratório de Investigação Anatomia Patológica	13
Laboratório Investigação CEBIMED-Lab 1	90
Laboratório Investigação CEBIMED-Lab 2	69
Laboratório de Microbiologia Clínica	36
Laboratório de Microbiologia Geral	57
Laboratório Química Clínica	45
Laboratório Química-Fisica	48
Laboratório Tecnologia Farmacêutica FA1	30
Laboratório Tecnologia Farmacêutica FA2	57
Biblioteca	181
Sala de Estudo	262
Gabinetes de Estudo	88
Auditório FCS	96
Secção de Textos	36
Laboratório/ Sala de Informática	15
Cantina FCS	226
Cantina FCT/FCHS	291
Salão Nobre	74
Auditório	231
Cafetaria Edifício das Clínicas	183
Sala de refeições - Edifício das Clínicas	23
Reprografia	24

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs).

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials		
Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number	
Computadores	19	
Audiovisuais	48	
Modelos Anatómicos	194	
Aparelho de Dissolução	1	
Agitador de tubos/placas	16	

Analisador de Bioquimica	2
Analisador de Hematologia	2
Analisador de Imunología	2
Analisador de l'individugia Analisador de l'oes (K+, Cl-, Na+, Ll+)	1
Analisador de Urina	1
Analisador de Velocidade de Sedimentação Autoclave	1
	1
Balanças analíticas/digitais	21
Banho de aquecimento	15
Bases Motora/ Fonte de alimentação	6
Bomba de Vácuo/Bombas Peristáltica	6
Câmara de fluxo laminar/Hottes	10
Centrífuga	10
Citómetro de fluxo	1
Cromatografos Gasoso/HPLC	2
Aparelhos para determinação do grau de Desintegração/ Desagregação	1
Desionizador/Sistema de água ultra-pura	2
Determinação de Dureza	1
Espectrofotómetros de absorção molecular/atómica	11
Estufas/Incubadoras/Muflas	16
Friabilidade	1
Frigorificos /Arcas congeladoras/Máquinas de Gelo	21
Granulador de Via Húmida	1
Homegenizador Ultra-Turax/Sonicador/Unguator	3
Identificação e antibiograma automatizados (Mini api)	1
Inoculadora	1
Lavador de placa/Leitor de Placas	2
Sistema automático de anaerobiose - Macs mics	1
Manta de aquecimento	9
Máquina de Ampolas	1
Máquina de Comprimir	1
Medidor de Ponto de Fusão	1
Micrometro	1
Microscópio óptico/fluorescência/invertido/Lupas	65
Penetrometro	1
Placas de agitação e aquecimento	33
Potenciómetro	9
Processador de tecidos	1
Refractometros	2
Rotavapor	3
Sistema Automático de Electroferese	1
Termociclador/Termociclador em tempo real	5
Transiluminador/Lâmpada U.V	5
Ultrasons	1

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

Atendendo à diversidade de estatutos profissionais e regimes de estudos no espaço europeu na área do ensino superior, as parcerias internacionais são estabelecidas pela mobilidade de estudantes (programa Erasmus), com as respetivas instituições parceiras.

Estão estabelecida parceiras internacionais instuticionais com a Universidade Alfonso X (Madrid-Espanha), com a Università degli Studi di Parma (Parma, Itália), Universidade Federal do Paraná, Hospital Universitário Ramón y Cajal (Madrid, Espanha), Universidade Katyavala Bwila (Bengela, Angola), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil), Centre Hospitalier Universitaire de Clermont-Ferrend (França), Universidade de Campinas (Brasil).

3.2.1 International partnerships within the study programme.

Due to the diversity of professional status and study schemes in Europe in the field of higher education, international partnerships are established by the mobility of students (Erasmus), with the respective institutions. Parternships are made with Universidade Alfonso X (Madrid-Spain), with Università degli Studi di Parma (Parma, Italy), Universidade Federal do Paraná, Hospital Universitário Ramón y Cajal (Madrid, Spain), Universidade Katyavala Bwila (Bengela, Angola), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brazil), Centre Hospitalier Universitaire de Clermont-Ferrend (France), Universidade de Campinas (Brazil).

3.2.2 Parcerias nacionais com vista a promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos, bem como práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

O Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas implementou a realização de estágios extracurriculares que visam complementar a formação e dotar os alunos de competências em ambiente profissional. Foram estabelecidos protocolos de cooperação com empresas do sector farmacêutico que acolhem os alunos que pretendem complementar a sua formação.

3.2.2 National partnerships in order to promote interinstitutional cooperation within the study programme, as well as the relation with private and public sector

The Integrated Master in Pharmaceutical Sciences implemented the extracurricular internships to complement the formation of students and provide them with skills in a professional environment. Cooperation agreements have been established with companies in pharmaceutical sector.

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

O Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas encontra-se inserido na Faculade de Ciências da Saúde onde partilha a experiência pedagógica e científica assim como espaços pluridisciplinares com os ciclos de estudo existentes: análises clínicas e saúde pública, ciências da nutrição, enfermagem, medicina dentária e fisioterapia.

3.2.3 Intrainstitutional colaborations with other study programmes.

Integrated Master in Pharmaceutical Sciences is inserted in Faculty of Health Sciences which shares the teaching experience and scientific knowledge as well as multidisciplinary spaces with existing courses of study: clinical analysis and public health, nutritional sciences, nursing, dentistry and physiotherapy.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Adriana Martins Pimenta

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Adriana Martins Pimenta

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Amujaci Fátima Alves de Moraes Guedes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Amujaci Fátima Alves de Moraes Guedes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Ana Cristina Mendes Ferreira Vinha

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Ana Cristina Mendes Ferreira Vinha

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Ana Rita Fernandes Barros Castro

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Ana Rita Fernandes Barros Castro

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Anabela Teixeira Prata de Castro

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Anabela Teixeira Prata de Castro

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Carla Manuela Soares de Matos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Carla Manuela Soares de Matos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Carla Martins Lopes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Carla Martins Lopes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Carminda Silvia Nunes Monteiro da Cunha

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Carminda Silvia Nunes Monteiro da Cunha

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Catarina Lídia de Almeida Rodrigues Lemos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Catarina Lídia de Almeida Rodrigues Lemos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Cristina Maria San Román Gomes de Pina

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Cristina Maria San Román Gomes de Pina

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Elisabete Maria Pereira Machado

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Elisabete Maria Pereira Machado

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - João Carlos Figueiredo de Sousa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

João Carlos Figueiredo de Sousa

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - João Paulo Soares Capela

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

João Paulo Soares Capela

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - José António Morais Catita

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

José António Morais Catita

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - José Manuel Baptista Cabeda

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

José Manuel Baptista Cabeda

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - José Manuel Gomes da Silva Neves

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

José Manuel Gomes da Silva Neves

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Judite Antonieta Gonçalves de Freitas

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Judite Antonieta Gonçalves de Freitas

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Márcia Cláudia Dias de Carvalho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Márcia Cláudia Dias de Carvalho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria de Fátima Ferreira Borges da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria de Fátima Ferreira Borges da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Fernanda Carvalho Leal

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Fernanda Carvalho Leal

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria José de Paiva Teles

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria José de Paiva Teles

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Pia de Melo Alvim Ferraz Tavares

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Pia de Melo Alvim Ferraz Tavares

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Raquel de Assunção Gonçalves Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Raquel de Assunção Gonçalves Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Renata Soares Souto

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Renata Soares Souto

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Pedro Jorge Araujo Alves da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Pedro Jorge Araujo Alves da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Rita Cristina Sanches Oliveira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Rita Cristina Sanches Oliveira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Rita Isabel Lemos Catarino da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Rita Isabel Lemos Catarino da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Rui Manuel de Medeiros Melo Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Rui Manuel de Medeiros Melo Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Sandra Clara Chaves Soares

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Sandra Clara Chaves Soares

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Sérgio Aires de Abreu Gonçalves

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Sérgio Aires de Abreu Gonçalves

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Sérgio Victor Pires Barreira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Sérgio Victor Pires Barreira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Susana Pinto Leite de Vasconcelos Teixeira Magalhães

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Susana Pinto Leite de Vasconcelos Teixeira Magalhães

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Pedro Miguel Barata da Silva Coelho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - José Alberto Rodrigues da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

José Alberto Rodrigues da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Teresa Ferreira Moreira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Teresa Ferreira Moreira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Ana Andreia Galhardo Rodrigues

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Ana Andreia Galhardo Rodrigues

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Cristina Isabel Ramires Rigaud de Abreu

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Cristina Isabel Ramires Rigaud de Abreu

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Adriana Martins Pimenta	Doutor	Química Analítica	100	Ficha submetida
Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia	Doutor	Ciências do Meio Aquático	100	Ficha submetida
Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção	Doutor	Ciências Biológicas - especialidade Microbiologia	100	Ficha submetida
Amujaci Fátima Alves de Moraes Guedes	Doutor	Ciências Médicas	100	Ficha submetida
Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva	Doutor	Ciências Farmacêuticas, com especialidade em Tecnologia Farmacêutica	100	Ficha submetida
Ana Cristina Mendes Ferreira Vinha	Doutor	Biologia Funcional e Ciências da Saúde	100	Ficha submetida
Ana Rita Fernandes Barros Castro	Doutor	Neurociências	100	Ficha submetida
Anabela Teixeira Prata de Castro	Doutor	Imunologia	100	Ficha submetida
Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Carla Manuela Soares de Matos	Doutor	Química Farmacêutica	100	Ficha submetida
Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho	Doutor	Química Farmacêutica	100	Ficha submetida
Carla Martins Lopes	Doutor	Tecnologia Farmacêutica	100	Ficha submetida
Carminda Silvia Nunes Monteiro da Cunha	Licenciado	Ciências Farmacêuticas	100	Ficha submetida
Catarina Lídia de Almeida Rodrigues Lemos	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida	Doutor	Química Analítica	100	Ficha submetida
Cristina Maria San Román Gomes de Pina	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
Elisabete Maria Pereira Machado	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
oão Carlos Figueiredo de Sousa	Doutor	Microbiologia	100	Ficha submetida
loão Paulo Soares Capela	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
losé António Morais Catita	Doutor	Química Analítica	50	Ficha submetida
losé Manuel Baptista Cabeda	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
losé Manuel Gomes da Silva Neves	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
ludite Antonieta Gonçalves de Freitas	Doutor	História	50	Ficha submetida
Márcia Cláudia Dias de Carvalho	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira	Doutor	Bioquímica	100	Ficha submetida
Maria de Fátima Ferreira Borges da Silva	Mestre	Educação	100	Ficha submetida
/aria Fernanda Carvalho Leal	Doutor	Química Inorgânica Ambiental	100	Ficha submetida
<i>l</i> laria José de Paiva Teles	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
<i>l</i> laria Pia de Melo Alvim Ferraz avares	Doutor	Ciências da Engenharia	100	Ficha submetida
<i>l</i> laria Raquel de Assunção Gonçalves Silva	Doutor	Ciências da Nutrição	100	Ficha submetida
Maria Renata Soares Souto	Doutor	Bioteconologia (Ramo de Especialidade de Química)	100	Ficha submetida
Pedro Jorge Araujo Alves da Silva	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Rita Cristina Sanches Oliveira	Doutor	Tecnologia Farmacêutica	100	Ficha submetida
Rita Isabel Lemos Catarino da Silva	Doutor	Química Analítica	100	Ficha submetida

Rui Manuel de Medeiros Melo Silva	Doutor	Ciências da Saúde/Biologia Humana/Medicina Molecular	50	Ficha submetida
Sandra Clara Chaves Soares	Doutor	Imunologia/Bacteriologia	100	Ficha submetida
Sérgio Aires de Abreu Gonçalves	Licenciado	Medicina	30	Ficha submetida
Sérgio Victor Pires Barreira	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Susana Pinto Leite de Vasconcelos Teixeira Magalhães	Doutor	Bioética	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Barata da Silva Coelho	Doutor	Ciências Farmacêuticas	100	Ficha submetida
José Alberto Rodrigues da Silva	Licenciado	Medicina	50	Ficha submetida
Maria Teresa Ferreira Moreira	Doutor	Enfermagem	100	Ficha submetida
Ana Andreia Galhardo Rodrigues	Doutor	Ciências da Informação	100	Ficha submetida
Cristina Isabel Ramires Rigaud de Abreu	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
			4060	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagem são sobre o nº total de docentes ETI)

4.1.3.1.Corpo docente próprio do ciclo de estudos

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff				
Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem* / Percentage*		
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	40.6	100		

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff				
Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*		
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	37.5	92,36		

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff				
Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI/ FTE	Percentagem* / Percentage*		
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	29.8	73,4		
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):		2,46		

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and tranning dynamics				
Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and tranning dynamics	ETI/ FTE	Percentagem* / Percentage*		
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	39.6	97,54		
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	0	0		

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente atualização

A avaliação do desempenho incide na consideração conjunta de quatro vertentes: atitude perante o ensino/aprendizagem, produção científica e investigação, esforço de progressão contínua e atitude perante a Universidade.

Todo o processo de avaliação decorrerá sobre um módulo do SIUFP (sistema de informação).

Participam no processo: o avaliado; o(s) avaliador(es); os alunos; o Conselho Científico; o Conselho Pedagógico; o Diretor da Faculdade; os serviços administrativos; o Conselho de Direção da Universidade e o Reitor. O(s) avaliador(es), superiores funcionais dos avaliados e de categoria pelo menos igual à destes, são nomeados pelo Conselho de Direção da UFP.

A avaliação compreende as fases seguintes:

- 1. Avaliação individual, anual, contemplando: a) competência pedagógica, b) competência científica, c) atividades de investigação, de formação e de extensão universitária, d) atitude ético-profissional e dedicação institucional, e) assiduidade nas tarefas académicas e letivas, f) assiduidade e participação nos órgãos de gestão, g) disponibilidade para o atendimento e orientação dos alunos, h) promoção da qualidade do ensino e da credibilidade da instituição, i) esforço e resultados do docente no sentido da sua atualização/progressão na carreira e j) participação em eventos científicos e culturais.
- 2. Avaliação efetuada pelos alunos: para além da participação nos organismos pedagógicos em que se encontrem representados (chamados anualmente a pronunciarem-se acerca do desempenho individual dos docentes), todos os alunos são solicitados a responder a questionários de resposta anónima relativos à apreciação das aulas, conteúdos, bibliografia e materiais de apoio, recursos e ambientes (para cada disciplina e, globalmente, para cada semestre). Estes questionários seguem figurinos em que, relativamente a questões de enunciado afirmativo, é solicitada opinião favorável, neutra ou desfavorável.
- 3. No final de cada ano letivo, a todos os docentes é solicitado um exercício de autoavaliação. Através de um formulário próprio, o docente poderá revelar a sua perceção sobre o modo como se manifestou o seu desempenho e reconhecer/apontar áreas a melhorar.

As principais medidas destinadas à permanente atualização e melhoria contínua das competências e conhecimentos do pessoal docente são as seguintes:

- 1. Participação, pelo menos duas vezes por ano, como formando e/ou formador, em ações de formação, encontros ou congressos promovidos pelas sociedades científicas nacionais ou estrangeiras da sua área de diferenciação ou por instituições do ensino superior.
- 2. Todos os elementos do corpo docente da UFP, com o grau de doutor ou candidatos à sua obtenção, devem preencher requisitos mínimos de produtividade científica anual: apresentação de duas comunicações em eventos científicos de referência ou publicação de um artigo científico "em extenso" em revistas indexadas ao Science Citation Index ou similar ou na apresentação de uma proposta de projeto de I&D.

4.1.4. Assessment of teaching staff performance and measures for its permanent updating

The assessment process will be centered on a SIUFP module (information system).

Participants in the process are: the evaluated party; the evaluator(s); the students; the Scientific Council; the Pedagogical Council; the Director of the Faculty; the administrative services; the Directive Council of the University and the Rector. The evaluator(s), functional hierarchical superior(s) of the evaluated parties and, at least, pertaining

to the same category as the former, are nominated by the Directive Council of UFP. The evaluation includes the following stages:

1. Yearly, individual evaluation, comprehending: a) pedagogical competence, b) scientific competence, c) research, training and university extension activities, d) ethical / professional attitude and dedication to the institution, e) dutifulness in attendance of academic and teaching tasks, f) attendance and participation in management organs, g) availability for tutoring and supervising the students, h) promotion of quality in teaching and of the institution's credibility, i) effort and results obtained by the teacher in the prosecution of their constant knowledge upgrade/professional career and j) participation in scientific and cultural events

2. Evaluation by the students: apart from participating in the pedagogical organs where they are represented (yearly called to express their opinion on the individual performance of teachers), every student is requested to fill an anonymous questionnaire on classes, contents, bibliography and support materials, resources and working environments (one for each discipline and, globally, for each semester). These questionnaires follow a pattern where,in the case of questions with affirmative wording, one is asked for a favorable, neutral or unfavorable opinion 3. By the end of each academic year, the teaching staff is requested to undertake a self-assessment exercise. By filling a specific form, teachers can express their perception on their performance and acknowledge/ point out areas for further improvement.

The main measures aimed at the constant upgrading and continuous improvement of competence and knowledge of the teaching staff are:

1. Participation, at least twice a year, as a trainee and/or trainer in training actions, meetings or congresses promoted by national or foreign scientific societies in their respective areas or by Higher Studies institutions 2. All members of the UFP teaching staff who hold the degree of Doctor or are candidates to such a degree should comply with minimum requirements of annual scientific productivity: presentation of two papers in reference scientific events or publication of a full scientific article in journals indexed to the Science Citation Index or similar or presentation of an I&D project proposal.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente http://homepage.ufp.pt/academia

/Regulamento%20do%20Modelo%20de%20Gest%c6o%20de%20Desempenho%20-%20vers%c6o%202012.13.pdf

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

1 responsável pela secretaria de alunos;

1 responsável pelo Centro de Recursos Laboratoriais;

1 responsável pelas Bibliotecas (convencional e online);

1 técnico de BAD;

3 técnicos de laboratório:

2 farmacêuticos no hospital-escola;

1 administrativo no hospital-escola;

1 contínuo e 1 auxiliar de limpeza;

Todos em tempo integral.

4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.

1 responsible for the secretariat;

1 responsible Resource Center Laboratory;

1 responsible for the Libraries (conventional and online);

1 BAD technician;

3 lab technician;

2 pharmaceutical at school-hospital;

1 administrative school-hospital;

2 assistants.

All in full-time.

4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.

Licenciatura: responsável pela secretaria de alunos; responsável pelo Centro de Recursos Laboratoriais; responsável pelas Bibliotecas; técnico de BAD; técnicos de laboratório; farmacêuticos no hospital-escola; administrativo no hospital-escola. Ensino básico: contínuo e auxiliar limpeza.

4.2.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.

Degree: responsible for the secretariat; responsible Resource Center Laboratory; responsible for the Libraries (conventional and online); BAD technician; labtechnicians pharmaceuticals at school-hospital; administrative school-hospital. Basic Education: assistants.

4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

O desempenho do pessoal não-docente é avaliado anualmente num processo que combina o preenchimento de questionários e o apuramento de dados quantitativos. Avaliam-se as competências comportamentais, de coordenação, técnico-administrativas e cumprimento de normas e procedimentos. O processo está concebido de forma a que todos avaliem todos, os superiores avaliam os seus colaboradores e vice-versa.

4.2.3. Procedures for assessing the non-academic staff performance.

The performance of non-teaching staff is evaluated annually in a process that combines the application of questionnaires and tabulation of quantitative data. To assess behavioral skills, coordination, technical, administrative, compliance and procedures.

The process is designed so that all assess all superiors evaluate their employees and vice versa.

4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

A instituição possui uma escola de formação interna, a Academia UFP, que vai disponibilizando diversos cursos de formação contínua à medida das necessidades diagnosticadas, em áreas como higiene, saúde e segurança no trabalho, novas tecnologias e atendimento. Para além deste tipo de formação, diversos colaboradores têm acesso a bolsas internas para realização de licenciaturas, mestrados e doutoramentos.

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non-academic staff.

The University has an internal training school, the Academy UFP, which provide various training courses tailored to the diagnosed needs in areas such as hygiene, health and safety, new technologies and services. Apart from this type of training, employees have access to internal pockets for holding of degrees, masters and doctorates.

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender		
Género / Gender	%	
Masculino / Male	24.7	
Feminino / Female	75.3	

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age		
Idade / Age	%	
Até 20 anos / Under 20 years	14.9	
20-23 anos / 20-23 years	37.5	
24-27 anos / 24-27 years	25.5	
28 e mais anos / 28 years and more	22.1	

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)		
Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number	
1º ano curricular	23	
2º ano curricular	28	
3º ano curricular	56	
4º ano curricular	78	
5º ano curricular	90	
	275	

5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand				
	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year	
N.º de vagas / No. of vacancies	65	65	65	
N.º candidatos 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates	30	15	15	
Nota mínima do último colocado na 1ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase	126.9	140.5	117.8	
N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments	26	10	12	
N.º total matriculados / Total no. enrolled students	26	10	12	

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

Não se aplica.

5.1.4. Addictional information about the students' caracterisation (information about the students' distribution by the branches)

Not applicable.

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

Num primeiro momento, a Secretaria de Alunos, em função das necessidades pedagógicas e de aconselhamento do aluno, procede ao respetivo encaminhamento para a Coordenação do Ciclo de Estudos e, se adequado, para os docentes. A Coordenação de Curso e/ou os docentes dispõem de um horário semanal dedicado ao atendimento de alunos, competindo-lhes fornecer um apoio específico e individualizado, através, por exemplo, da promoção de reuniões e de sessões de orientação tutorial (quer seja presencial quer seja à distância) e do fornecimento de material pedagógico e bibliografia específica, recorrendo à plataforma e-learning, ao endereço de e-mail e aos serviços de reprografia. Ao longo deste Ciclo de Estudos poderão ainda beneficiar das informações incluídas na página oficial da Universidade Fernando Pessoa.

5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

As a first step, the Student's Office, taking into consideration the student's pedagogical requirements and need for counseling, directs the student to the Course Coordination and, if necessary, to professors. The Course Coordination and/or the professors have a weekly timetable for attendance to students. During these periods, it is their function to provide specific and individualized support, by means, for example, of the convening of meetings and tutorials (whether face-to-face or distance) and by supplying pedagogical material and specific bibliography, through the e-learning platform, the email and the copy service. During the Cycle of Studies the students may benefit from the UFP official web page.

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

O Gabinete de Recursos Humanos (GRH), através da Academia UFP, contempla um Programa Operacional de Acolhimento que promove iniciativas diversas para receber e integrar os estudantes na comunidade académica. Exemplos dessas iniciativas são a Sessão de Boas Vindas aos alunos, realizada no início de cada ano letivo, e a condução de visitas guiadas à instituição. O Gabinete de Relações Internacionais promove igualmente iniciativas de receção e de integração dirigidas a estudantes estrangeiros. A Associação de Estudantes, Os núcleos de estudantes, as tunas universitárias e as atividades desportivas desempenham igualmente um papel importante no acolhimento dos estudantes. Destacam-se ainda as iniciativas por parte do corpo docente, mediante o desenvolvimento e implementação de alguns projetos que contemplam a integração dos estudantes.

5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

The Office of Human Resources (GRH), via the UFP Academy, offers a Welcoming Operational Program, which promotes a number of different initiatives to receive and integrate the students in academic life. Some examples of those initiatives are the Welcoming Session to the students, held at the beginning of each academic year, and guided tours of the institution. The International Relations Office also promotes initiatives of reception and integration aimed at foreign students. The Students Association, the student nucleus, university musical groups and sport activities also play an important role in welcoming the students. We may also highlight teacher's initiatives to integrate the students through the development of different projects

5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

O Gabinete de Ingresso, o Gabinete de Ação Social Escolar, o Gabinete de Estágios e Saídas Profissionais, o Gabinete de Relações Internacionais e Apoio ao Desenvolvimento da Investigação (GADI) e a Associação dos Estudantes, informam continuadamente os estudantes acerca de diferentes oportunidades no tocante a Bolsas de Estudo, empregos, entre outros

5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

The Admissions Office, the Office of Social Action, the Office of Practices and Job Prospects, the International Relations and Research Development Office and the Students Association repeatedly inform the students on the different opportunities available to them when it comes to Scholarships, jobs, among other things

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

Os resultados dos inquéritos de satisfação dos estudantes (de administração semestral), após o tratamento da respetiva informação, são divulgados à Direção da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS), ao Coordenador de Ciclo e aos docentes, com solicitação de comentários e de medidas adequadas ao reforço da qualidade

5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

After being duly processed, the results of the students' satisfaction questionnaires (applied each semester), are divulged to the Direction of the Health Science Faculty, to the Cycle Coordinator and to the teaching staff, with a request for comments and for the adoption of appropriate measures in order to reinforce quality

5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

O Gabinete de Relações Internacionais e o Gabinete de Apoio ao Desenvolvimento da Investigação (GADI) ocupam-se da promoção da mobilidade e da garantia do reconhecimento de créditos. Como exemplo, de medidas adotadas por este Gabinete encontra-se a divulgação e incentivo de oportunidades de mobilidade, o estabelecimento de parcerias interinstitucionais e a preparação, organização e acolhimento das situações de intercâmbio, respeitando o que está no artigo 45 do decreto-Lei n. 115 de 2013

5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

The International Relations Office and the GADI are dedicated to the promotion of mobility and to the assurance of credit unit acknowledgement. As an example of measures adopted by this Office, we can mention the divulging and encouragement of mobility opportunities, the establishment of inter-institutional partnerships and the preparation, organization and welcoming in Exchange Programs, according to what is in Article 45 of Decree-Law no. 115 2013.

6. Processos

6.1. Objetivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento.

A Directiva 2005/36/CE de 7 de Setembro estabelece nos artigos 44° e 45° os conhecimentos e competências fundamentais para a formação do farmacêutico e que estão contempladas no ato farmacêutico: conhecimentos adequados dos medicamentos e substâncias utilizadas no respetivo fabrico; conhecimentos adequados da tecnologia farmacêutica e do ensaio físico, química, biológico e microbiológico dos medicamentos; conhecimentos adequados do metabolismo, efeitos dos medicamentos e da ação dos tóxicos, bem como do uso dos medicamentos; conhecimentos adequados para avaliar os dados científicos dos medicamentos e poder, com base neles, prestar informações apropriadas; conhecimentos adequados dos requisitos legais e outros em matéria de exercício farmacêutico. A Ordem dos Farmacêuticos, em consequência do ato farmacêutico definido no seu Estatuto, sugere um conjunto de competências que são o garante da boa formação profissional dos futuros farmacêuticos às quais o ciclo de estudos está adequado

6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study programme, and measurement of its degree of fulfillment.

The EU Directive 2005/36/CE of September 7th establishes in itens 44 and 45 the fundamental knowledge and competencies for pharmacists pre-graduation formation. Those competencies are also implied in the Pharmaceutical Act established by the Portuguese Pharmaceutical Society: Used drugs and formulations and their production, Physical, Chemical, Biological and Microbiological Assay. Drugs metabolismo, therapeutic and toxic effect. Knowledge regarding medicines scientific data and ability to, based on that data, provide adequate advice. Legal and Pharmaceutical Deontology Knowledge. The scientific basis of the graduation course is provided by these legislative framework

6.1.2. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a atualização científica e de métodos de trabalho.

A Coordenação do ciclo de estudos tem bem presente que a atualização curricular e dos métodos de trabalho deve estar em consonância com o Manual do Uso dos ECTS da Comissão Europeia, onde se prevê a periodicidade e profundidade das alterações (normalmente, trienal).

A revisão curricular é realizada em função da evolução dos conhecimentos no âmbito das Ciências Farmacêuticas, da investigação científica nessa área, do feedback dos alunos e do corpo docente, das reuniões de grupos de trabalho de docentes de diversas áreas científicas. A atualização está assegurada por meio de um trabalho continuado de pesquisa de que os vários docentes têm dado provas

6.1.2. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.

The Coordination of the cycles of studies is well aware that the curricular update of the work methods should be consistent with the Manual of Use of ECTS of the European Commission, which provides the frequency and depth of the changes (usually three-year).

The curriculum revision is performed according to the evolution of knowledge in the field of the Pharmaceutical Sciences, to the scientific research in this area, to the feedback from students and professors, and to the group working from professors from different scientific areas. The update is assured through continued work research of many professors.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Biofísica / Biophysics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biofísica / Biophysics

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José António Morais Catita - 82,5H

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Promoção do conhecimento de conceitos básicos da física e sua utilização no entendimento de diversas funções biológicas. Adicionalmente, pretende estudar-se as diversas aplicações da física às várias operações farmacêuticas nas suas diferentes vertentes, nomeadamente da análise química e instrumental, e da tecnologia farmacêutica. Nesse sentido, deverão os alunos desenvolver uma mentalidade observadora e crítica em relação a diferentes técnicas de caracterização física por forma a valorizar a sua correta utilização e entendimento, noutros blocos de aprendizagem e no futuro exercício profissional.

Por último, pretende-se que os alunos desenvolvam competências que lhes permitam a aprendizagem ao longo da vida, com elevado grau de autonomia e oportunidade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Promotion of basic knowledge on Physics and its use in the understanding of several biological functions. The study of different applications of Physics to several pharmaceutical operations, namely quality control and pharmaceutical technology, is also intended.

Students should develop a critical observation capacity regarding different physical characterization techniques in order to value its correct use and understanding in other curricular units and in their future professional practice. Finally, it is intendend that students develop skills that enable them to keep learning throughout life, with a high degree of autonomy and opportunity.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Propriedades da Matéria

O estado sólido

Definições

Classificação dos sistemas cristalinos

Polimorfismo. Relevância em Ciências Farmacêuticas

Caracterização do estado sólido em Ciências Farmacêuticas

O estado líquido

Estrutura física dos líquidos.

Descrição de um sistema modelo de um componente e do respetivo diagrama de fases.

Viscosidade: Resistência ao movimento nos fluidos

Interesse do estudo da viscosidade em farmácia

Fluidos Newtonianos e não Newtonianos

Fluidos dilatantes, plásticos e pseudoplásticos

Equação de Poiseuille

Aplicação da lei de conservação do débito à circulação sanguínea

Determinação da viscosidade pelo método do tubo capilar e pelo método das esferas cadentes.

Capilaridade. Determinação da TS pelo método do capilar

Aplicações no domínio biológico: Tensioativos pulmonares e Maturidade pulmonar fetal

Ótica

Radiações eletromagnéticas

Propriedades da luz. Regiões espetrais e comp. de onda

A refração e a lei de Snell

Refração e visão

6.2.1.5. Syllabus:

Matter properties

Solid state

Definitions

Classification of crystal types - Different types of unit cells

Polymorphism. Relevance in Pharmaceutical Sciences

Solids characterisation in Pharmaceutical Sciences.

Liquid state

Physical structure of liquids.

Example of a single component phase diagram

Viscosity. Resistance to flow.

Viscosty in Pharmaceutical sciences.

Newtonian and non-Newtonian fluids.

Dilatant, plastics and pseudoplastic fluids. Poiseuille equation

Blood pressure and blood viscosity

Deduction of the equations used in the ostwald viscometer

Stokes law- viscosity measured by the falling sphere method

Capillarity. Measurement of ST by the capillary method

Pulmonary surfactants and premature new-borns viability

Optics

Electromagnetic radiation

Light properties.

Reflection and Refraction and the Snell's law. Refraction and vision.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A unidade curricular está dividida em vários capítulos abordando diferentes aspetos de interesse para as Ciências Farmacêuticas. Em cada capítulo são apresentados exemplos da aplicação das leis da física para melhor entendimento de diversas funções biológicas e do funcionamento do organismo humano. Adicionalmente, são também apresentados exemplos de aplicação às diferentes operações da profissão farmacêutica nas suas diferentes vertentes, nomeadamente da análise química e instrumental, e da tecnologia farmacêutica. Nesse sentido, serão ministrados conhecimentos teóricos, essencialmente de aplicação prática, sobre os estados da matéria e sua caracterização física, mecânica dos fluídos e reologia, tensão superficial, ótica e refratometria.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The course is divided in several chapters with different aspects of interest for future pharmacists. In every chapter, different examples of the application of physics laws are presented for a better understanding of diverse biological functions and functioning of the human body. Additionally, examples of practical application to different operations of the pharmacetical profession, namely pharmaceutical/galenic operations, pharmaceutical technology, medicine and drugs properties and quality control (chemical and instrumental analysis), are also given. To reach this goal, the theoretical concepts, having a practical application, will be supplied in subjects such as the matter states and its physical characterization, fluid mechanics and rheology, surface tension, optics and refractometry.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular compreende duas componentes, teórica (T, 1 h contacto/semana) e Teórico-prática (TP, 1,5 h contacto/semana). Nas aulas T, os tópicos do sumário são desenvolvidos em aulas de contacto, atempadamente calendarizadas, recorrendo a equipamento audiovisual adequado e enfatizando os aspetos que exigem a integração de conceitos. Adicionalmente são desenvolvidas deduções e demonstrações no quadro. No final da exposição de cada tema são colocadas questões para discussão/revisão. A avaliação é efetuada através da realização de 2 testes escritos.

As aulas de contacto TP envolvem a consolidação dos conhecimentos adquiridos na componente T e a realização de exercícios de aplicação. A avaliação é efetuada através da realização de 2 testes escritos.

A aprovação à unidade curricular implica aprovação global a ambas as componentes, cuja ponderação é de 75% para a T e 25% para a TP.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit has two main components, theoretical (T, 1 h contact / week) and theoretical practice (TP, 1.5 h contact / week).

In T classes, the topics are developed, using appropriate audio-visual equipment and emphasizing aspects that require the integration of concepts. Aditionaly deductions and demonstrations are presented using the black-board. At the end of the exposure of each subject questions are asked for debate.

In TP class, theoretical aspects are deeper explored and application exercises are done. The evaluation is done by conducting two written tests T and two written tests TP.

The global approval of the course requires approval from both components in a weighted average (75%T plus 25%TP).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A aplicação das metodologias de ensino adotadas para a componente teórica visam a aquisição e consolidação de conhecimento no domínio técnico-científico da unidade curricular, a melhoria da capacidade de aplicação dos conceitos à resolução de problemas práticos nas Ciências Farmacêuticas e a orientação do aluno para a aprendizagem autónoma. A aplicação das metodologias de ensino adotadas para a componente TP têm como

objetivo melhorar especificamente a capacidade resolução de problemas e auxiliar a identificação dos conceitos em cenário real. Adicionalmente pretende-se também a interpretação e análise crítica de resultados e estimular os hábitos de pesquisa e de aprendizagem autónoma.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The application of teaching methodologies in theoretical component aims at the acquisition and consolidation of knowledge in the technical and scientific field of the course as well as the, improvement of the ability to apply theoretical concepts to solve practical problems in Pharmaceutical Sciences and guidance of students towards autonomous learning. Teaching methods used in the theoretical practice component aims to improve the ability to solve problems and assist in the identification of concepts in real examples. Additionally, the enhancement of the capacity to interpret and critically analyse results and stimulate the habits of research and autonomous learning is also intended.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Fisica para Ciencias de la vida, Jou; Llebot; Pérez; McGraw-Hill; 1994
- [2] Physical Chemistry for the chemical and biological sciences; R. Chang; 3ª ed., University Science Books, 2000
- [3] Principles of Physics; Bueche; Jerde; 6a ed., McGraw-Hill; 1995
- [4] Biofísica para Ciências da Saúde; Lígia Rebelo Gomes; Universidade Fernando Pessoa, 2012

Mapa X - Anatomofisiologia / Anatomophysiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Anatomofisiologia / Anatomophysiology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Amujaci Fátima Alves de Moraes Guedes - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carminda Silvia Nunes Monteiro da Cunha - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende fornecer bases da compreensão para o funcionamento do organismo humano, ao nível molecular, celular, tecidular, orgânico e sistêmico. O estudo desta disciplina deverá permitir ao aluno conhecer os aspetos mais importantes da Anatomofisiologia humana que lhes possibilitem, posteriormente, compreender conceitos fundamentais na área das Ciências Farmacêuticas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To know the basis of comprehension of functioning of human body in the molecular, celular, tissular, organics and systemic levels. The study of this discipline should enable the student to learn the most important aspects of Human Anatomy to allow later understand fundamental concepts in the area of Pharmaceutical Sciences.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução ao estudo da Anatomofisiologia. Organização do Corpo Humano. Divisões da Anatomia. Planos de referência. Sistema Tegumentar - aspetos morfofuncionais e efeitos do envelhecimento. Sistema esquelético - Anatomia Geral do Sistema Esquelético - descrição, classificação, estrutura e funções dos ossos do esqueleto. Articulações e biomecânica do movimento corporal - estrutura, função, tipos de articulações. Tipos de movimentos articulares. Sistema Muscular - anatomia geral do Sistema Muscular - descrição, classificação, estrutura e funções dos músculos. Tônus muscular. Contração/Relaxamento muscular. Sistema Nervoso - divisões do Sistema Nervoso. Sistema Nervoso Central e Sistema Nervoso Periférico. Estrutura e funções. Sinapses - estrutura e transmissão do impulso nervoso. Arco reflexo. Tipos de reflexos. Esplancnologia - Aspetos morfofuncionais dos sistemas endócrino, cárdiovascular, respiratório, urinário, digestivo e reprodutor.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction to Anatomophysiology. Levels of human body's organization. Cell and tissue. Structure and functions. Division of Anatomy. Reference planes. Direction and anatomical position. The skin - structure and functions. Effects of ageing on skin. Skeletal system: general anatomy, structure and functions of bones. Articulations amd biomechanics of corporal movements, structure, type and functions of articulations. Muscular system - general anatomy, classification, structure and functions of muscles. Muscular contraction and relaxation. Nervous system - division of nervous system. Components of central nervous system and peripheral nervous system - structure and functions. Synapsis - structure and transmission of nerve impulse. Reflex arc. Types of reflex. Splanchology - morphological and functional aspects of systems: endocrine, cardiovascular, respiratory, urinary, digestive and reproductive.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A construção dos conteúdos programáticos, com a abordagem dos aspetos morfológicos e funcionais do organismo humano, contando com informação teórica e teórico-prática dos temas abordados, incluindo a utilização de recursos didáticos apropriados, como vídeos e manipulação de modelos anatómicos, é devidamente adequada ao processo de aprendizagem da disciplina de Anatomofisiologia Humana no plano curricular de Ciências Farmacêuticas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The construction of the syllabus, with the approach of the morphological and functional aspects of human body, with theoretical and theoretical information of the topics addressed, including the use of appropriate teaching resources such as videos, power-point and manipulation of anatomical models, is properly appropriate to the learning process in the discipline of Human Anatomy and Physiology in the curricular fence of course of Pharmaceutical Sciences.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino conta com a utilização de recursos didáticos, como material em power-point, apresentação de vídeos e manipulação de modelos anatómicos. Serão realizados 2 testes teóricos e 2 testes teórico-práticos, ao longo do semestre, envolvendo o conteúdo programático lecionado. Na construção da média final, a componente teórica participa com 80% e a componente teórico-prática com 20%. O aluno é considerado "aprovado" com classificação igual ou superior aa 10 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

With the use of teaching resources such as material power-point presentation and videos. 2 theoretical tests and 2 theoretical-practical tests will be carried out throughout the semester, involving the taught curriculum. The student 's considered "approved" with the theoretical rated to or higher than 10 values.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A metodologia de ensino centrada na informação teórica e teórico-prática dos temas abordados e que integram o conteúdo programático da disciplina, incluindo a utilização de recursos didáticos apropriados, como vídeos, material em power-point e manipulação de modelos anatómicos, está devidamente adequada ao processo de aprendizagem da unidade curricular de Anatomofisiologia Humana no plano curricular de Ciências Farmacêuticas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodology centered on the theoretical and theoretical-practical information of the topics addressed, including the use os appropriate teaching resources such as videos and manipulation of anatomical models, is properly adapted to the process of learning Human Anatomy and Physiology course in the curricular plan of Pharmaceutical Sciences

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] Seeley, R. Stephens, T. & Tate, P., 2001, Anatomia & Fisiologia, 3° ed., Lusodidacta, Portugal [2] Guyton, Hall, J. 2006. Textbook of Medical Physiology, 11th.

Mapa X - Biologia Molecular e Celular / Mollecular and cell biology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia Molecular e Celular / Mollecular and cell biology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Rita Fernandes Barros Castro - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Anabela Teixeira Prata de Castro - 15 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular é fundamental para qualquer curso de graduação em ciências da saúde uma vez que serve como ponte entre currículos que visem explorar a base molecular da vida ou a complexidade das interações celulares. Ao nível dos conhecimentos visa proporcionar uma melhor compreensão sobre a complexidade molecular, estrutural e funcional da célula, o seu funcionamento articulado em organismos multicelulares, e a

importância de mecanismos de protecção endogénos para a manutenção da homeostasia celular e organismal. Ao nível das competências visa proporcionar capacidade para: compreender e reconhecer a importância relativa da célula na saúde e na doença. Ao nível das aptidões visa proporcionar competências práticas na área da análise e validação de informação técnico-científica no domínio da biologia molecular e celular, e desenvolvimento contínuo dos conhecimentos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course is essential for any undergraduate degree in health sciences as it serves as a bridge between curriculum aimed at exploring the molecular basis of life and the complexity of cellular interactions. At the level of knowledge, it aims to provide a better understanding of the molecular, structural and functional complexity of the cell, articulated way of functioning in multicellular organisms, and the importance of endogenous protection mechanisms for the maintenance of cellular and organismal homeostasis. At the level of competences seeks to provide the ability to understand and recognize the relative importance of the cell in health and disease. At the level of skills aims at providing practical skills in the analysis and validation of technical and scientific information in the field of molecular and cellular biology, and continued development of knowledge.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Características gerais dos seres vivos. Estrutura e função das biomoléculas. Diferentes tipos celulares: células procarióticas vs eucarióticas, vírus e priões. Biomembranas. Organelos celulares: ultra-estrutura, fisiologia e patologia. Adesão celular e matriz extracelular. Ciclo celular. Síntese proteica. Morte celular. Prático-Laboratorial: Princípios básicos de Microscopia Óptica e de Micrometria; Elaboração e observação de preparações extemporâneas de tecidos vegetais e de tecidos animais utilizando diferentes tipos de coloração; Estudo morfológico e estrutural de células procarióticas; Estudo da permeabilidade da membrana celular; Preparação e observação das diferentes fases da mitose.

6.2.1.5. Syllabus:

General characteristics of life. Biomolecules structure and function. Different kind of cells: prokaryotic vs eukaryotic, viruses and prions. Biomembranes. Cel organeles: ultra-structure, physiology and pathology. Cellular adhesion ans extracellular matrix. Cellular cycle. Proteic synthesis. Death cell. Part II. Practical and Laboratory Classes: Basic principles of optic microscopy and micrometry; Preparation and observation of extemporaneous samples of vegetal and animal tissues using distinct staining procedures; Morphological and structural study of prokaryotic cells; Study of cell membrane permeability; Preparation and observation of mitosis.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As células são estruturas altamente dinâmicas e exibem movimentos coordenados de componentes celulares como proteínas, ácidos nucléicos, e organelos. Disciplinas como a genética, biologia celular, biologia molecular e bioquímica, abordam este tema a partir de ângulos distintos mas complementares, sendo todos eles importantes para ajudar o estudante a ter uma visão holística da célula. A parte prática explora a utilização da microscopia óptica na diferenciação de organismos e estruturas sub-celulares. Deste modo, a unidade curricular visa proporcionar ao aluno a capacidade para: (i) compreender de forma mais aprofundada como funcionam os seres vivos ao nível celular; (ii) manipular o microscópio óptico

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The cells are highly dynamic structures and display coordinated movements of cellular components such as proteins, nucleic acids and organelles. Disciplines such as genetics, cell biology, molecular biology and biochemistry, approach this topic from different but complementary angles, all of which are important to help the student to take a holistic view of the cell. The practical part explores the use of the optical microscope in the differentiation of organisms and cellular structures. In this way, the course aims to provide students with the ability to: (i) understand more fully how living beings function at the cellular level; (ii) manipulate the optical microscope

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição, de forma descritiva e integrada, dos conceitos, teorias e mecanismos subjacentes aos conteúdos programáticos estabelecidos no programa teórico da disciplina, e de forma articulada com a bibliografia adotada. A aprovação será certificada através da realização de dois testes escritos (classificação média de, pelo menos, 10/20 valores; ponderação de 80% da nota final da unidade curricular). A não aprovação remete o aluno para a realização de exame no final do semestre. Nas aulas práticas serão utilizadas metodologias de natureza experimental. A aprovação à componente prática será certificada através da realização de 2 testes teórico-práticos. A aprovação à componente prática implica a obtenção de, pelo menos, 10/20 valores (ponderação de 20% na nota fina da unidade curricular).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Part I: Exposure, in a descriptive and integrated manner, of the concepts, theories and mechanisms underlying in the theoretical program of discipline, in line with the bibliography adopted. Approval is certified by two written tests

(average rating of at least 10/20, weighing 80% of the final grade of the course). If not approved, student may perform exam at the end of the semester. Part II: Experimental methodologies will be used in practical. Approval for the practical component is certified by 2 theoretical and practical tests. Approval for the practical component involves getting at least 10/20, weighing 20% of the final grade of the course.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Prentende-se permitir a aquisição do conhecimento técnico-científico geral e específico desta UC, bom nível de comunicação escrita e uma boa capacidade de relacionamento de conceitos. Melhorar a compreensão e aprofundar o conhecimento técnico-científico do aluno sobre tópicos específicos do programa, bem como melhorar a capacidade de operacionalidade, quer nos processos de organização e execução do trabalho quer do raciocínio laboratorial.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Part I: Aims the acquisition of general and specific technical scientific knowledge of this syllabus, good level of written communication and a good ability to relate concepts. Part II: The objective is to improve the understanding and deepen the technical and scientific knowledge of the student on specific topics of the program as well as improve the operability, either in the organization/execution of the work or laboratory reasoning.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts Km Walter P. (2014) Molecular Biology of the Cell. 6th Ed.Garland Pub. Inc., New York.
- 2. Azevedo C.e Sunkel C. (2012) Biologia Celular e Molecular 5ª ed. Lidel.
- 3. Cooper GM (2000) The cell. 2nd Ed. Sinauer Associates. 4. Lodish et al (2013) Molecular Cell Biology, 7th Edition, Freeman.

Mapa X - Língua Inglesa I / English Language I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Língua Inglesa I / English Language I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria de Fátima Ferreira Borges da Silva - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Desenvolvimento da competência linguística e comunicativa dos alunos com o objectivo de assegurar uma comunicação eficaz numa pluralidade de situações sócio-profissionais. Consolidação de estruturas gramaticais e padrões previamente adquiridos. Identificação, crítica, comentário e produção de vários tipos de texto, através do desenvolvimento das capacidades de ouvir, compreender, analisar, discutir e resolver problemas em inglês. Desenvolvimento das capacidades críticas e reflexivas dos alunos, através de uma aprendizagem e gestão autónomas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Development of the students' linguistic and communicative competence in order to ensure effective communication in a variety of social and professional situations. Consolidation of previously learnt grammatical structures and patterns of English. Identification, analysis, discussion and production of a variety of texts, by improving their listening, understanding, analyzing, and problem solving skills. Development of the students' critical and cognitive skills, by means of an autonomous learning and management process.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Situações socioprofissionais 1.1. Viajar 1.2. Socialização 1.3. Importância do inglês na área da saúde 2. Saúde 2.1. Ambiente Hospitalar 2.2. Corpo Humano 2.3. Problemas de Saúde 2.4. Diálogos Médico-paciente 3. Trabalho de Projeto

6.2.1.5. Syllabus:

1. Socio-professional Situations 1.1. Travelling 1.2. Socialising 1.3. Importance of English in the health area 2. Health 2.1. Hospital Environment 2.2. Human Body 2.3. Health complaints 2.4. Doctor-patient dialogues 3. Project work

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os items temáticos dos conteúdos programáticos visam como competências genéricas que os alunos comuniquem, compreendam e produzam mensagens em língua inglesa, tanto em contextos sociais, como profissionais, devendo ser capazes de utilizar a língua inglesa num conjunto de situações reais. Para este efeito, nesta unidade curricular, os estudantes são incentivados a adoptar uma atitude introspetiva e reflexiva, tendo em conta a realidade social e profissional na área da saúde. É objetivo da unidade curricular levar os estudantes a melhorar as suas competências comunicacionais em inglês, de modo a que consigam utilizar esta língua na realização de diversos contactos interpessoais, em diferentes contextos socioprofissionais, de forma a permitir o desempenho profissional em contexto internacional. Com a componente de 'Trabalho de Projeto', pretende-se melhorar o trabalho de equipa, com utilização de uma segunda língua, especificamente em inglês.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The thematic items of the syllabus aim to provide the students with generic competences, so as to be able to communicate, understand and produce messages in English language, both in social and professional contexts, where they should be able to use the language in life-like situations. For this purpose, in this curricular unit the students are encouraged to adopt an introspective and reflexive attitude, bearing in mind the social and professional reality of the health area. It is the purpose of this curricular unit that students improve their communicational competences in English, so as to make them able to use this language when establishing different interpersonal contacts, in different social and professional contexts, enabling their professional performance in international environments. The 'Project Work' component aims to improve team work skills, with the use of a second language (namely English).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teórico-práticas (TP-22,5 horas), com ênfase nas competências instrumentais: dialogar, ouvir, ler e compreender mensagens em língua inglesa. Trabalho de Projecto (Orientação Tutorial (OT): 4,5h e Outras (O): 3h; e trabalho individual). Avaliação contínua OU exame, atribuindo 3 ECTS. A avaliação contínua é constituída por dois testes escritos e por um trabalho oral, a apresentar no final do semestre. A nota final resulta da ponderação das várias prestações escritas e orais do estudante, bem como da sua participação nas actividades propostas. O exame é constituído por 2 partes: escrito e oral. A oral é obrigatória sempre que o aluno obtiver 7,5 valores ou mais na componente escrita.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes consist of lectures (TP-22.5 hours), with an emphasis on the instrumental competences: dialogue, listen, read, understand and produce messages in the English language. Project work (Tutorial orientation (OT): 4.5h and others (O): 3h; and individual work). Continuous assessment OR exam, assigning 3 ECTS. Continuous assessment consists of two written tests and an oral presentation, at the end of the semester. The final mark is the result of various written and oral contributions. Students' participation in class and in the activities proposed will also be taken into account. The exam consists of 2 parts: written and oral. The oral is compulsory whenever the student has 7.5 or more in the written part.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

De forma a potenciar as competências específicas dos estudantes, a metodologia adoptada (com ênfase na avaliação contínua de conhecimento) incentiva as aquisições de tipo instrumental, designadamente comunicar oralmente e por escrito, identificar e compreender mensagens, utilizando a língua inglesa num conjunto de situações socioprofissionais, bem como no acesso ao conhecimento. As metodologias eminentemente práticas desta disciplina têm como objetivo levar os alunos a interpretar circunstâncias e fenómenos comunicacionais relativos aos diferentes contextos culturais e linguísticos, adquirindo experiência na recolha, identificação e interpretação de informação proveniente de diferentes contextos culturais, desenvolver deste modo a autonomia de trabalho em diferentes contextos culturais, levando a uma maior compreensão e adaptação a diferentes ambientes culturais em que a comunicação seja efectuada em língua inglesa.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

In order to maximize the specific competences of students, the methodology adopted (with an emphasis on the continuous assessment of knowledge) encourages the improvement of instrumental skills, namely the ability to communicate orally and in writing, to identify and understand messages, using the English language in a variety of social and professional situations, also considering it as a privileged means of access to knowledge in general. The methodologies adopted, with an emphasis on the practical issues, aim to encourage the students to interpret communicational circumstances and phenomena pertaining to the different cultural and linguistic contexts, acquiring further experience in the gathering, identification and interpretation of data from different cultural contexts, leading to an increased understanding and adaptation to diverse cultural environments where communication is in English.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Eastwood, J. (2006). Oxford Practice Grammar - Intermediate. Oxford, Oxford University Press.

Glendinning, E.H. & Howard, R. (2007). Professional English in Use: Medicine. Cambridge, Cambridge University Press.

Glendinning, E.H. & Holmström, B. (2005). English in Medicine – 3rd Edition. Cambridge, Cambridge University Press.

Grice, T. (2007). Oxford English for Careers: Nursing 1. Oxford, Oxford University Press.

Mapa X - Gramática da Comunicação e terminologia médica/Communication Grammar and Medical Terminology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gramática da Comunicação e terminologia médica/Communication Grammar and Medical Terminology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Andreia Galhardo Rodrigues - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que o aluno domine as técnicas de investigação e de produção com vista á correcta execução do trabalho científico e desenvolva competências estruturantes de natureza teórico-prática que lhe permitam conhecer e aplicar estruturas discursivas utilizáveis na sua área de formação. Para dotar os alunos das competências específicas a desenvolver no âmbito desta unidade curricular, existe uma correspondência direta entre os conteúdos de cada capítulo lecionado e as competências específicas a desenvolver.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student should master the research and production techniques with a view to carry out scientific work and to develop structuring skills of theoretical and practical nature in order to know and apply discursive structures usable in his training area. To provide the students the specific skills to be undertaken under this curricular unit, there is a direct correspondence between the contents of each chapter dictated and the specific skills to develop.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I – Morfologia e sintaxe 1. A terminologia médica 2. Termos médicos e respetivos constituintes. 3. Processos de formação de palavras 4. O período e a sua construção

II - O texto . 1.0 texto científico.2. Outros textos académicos

6.2.1.5. Syllabus:

I – morphology and syntax 1. the medical terminology 2. medical terms and their constituents 3. Word formation processes 4. the period and its construction

II - the text 1. the scientific text 2. Other academic texts

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos incidem na eficaz aquisição e utilização da terminologia médica bem como na metodologia do trabalho científico com vista à produção de textos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents focus on effective acquisition and use of medical terminology as well as in the methodology of scientific work with a view to text production

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Desenvolver-se-ão diferentes atividades de leitura, escrita, compreensão e produção discursivas inerentes ao desenvolvimento da competência de comunicação, direcionado para a área de formação dos alunos (aulas teórico-práticas, TP-22,5 horas). Dar-se-á prioridade a atividades que instiguem a participação efetiva dos alunos, tais como trabalhos individuais, de pares e em grupo e a resolução de problemas práticos simulados tendo em conta as competências a desenvolver (Orientação Tutorial (OT): 4,5h e Outras (O): 3h; e trabalho individual).

Avaliação (3 ECTS)

1 frequência individual - 60%

1 trabalho em grupo - 30%

participação oral + assiduidade - 10%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Will develop different activities of reading, writing, comprehension and discursive production inherent to the development of communication competence, directed to the area of training of students (theoretical-practical lectures, TP-22.5 hours). Will give priority to activities that instigate the effective participation of the students, such as individual works, and pairs in Group and the resolution of practical problems simulated taking into account the competencies to develop (Tutorial orientation (OT): 4.5h and others (O): 3h; and individual work).

Evaluation (3 ECTS)
individual frequency - 60%
group work - 30%
oral participation and attendance – 10%

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias propostas estão em coerência com os objetivos formulados para a unidade curricular dado que apostam no desenvolvimento de estudo orientado e na participação ativa do aluno de modo a que este experimente e adquira ferramentas que otimizem a sua expressão no campo da comunicação científica e da terminologia específica do curso.

Pretende-se o desenvolvimento das capacidades produtivas, críticas, relacionais e avaliativas de questões gerais.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Proposed methodologies are consistent with the goals formulated for curricular unit given a run for their money in the development-oriented study and on active participation of the student in such a way that it try and acquire tools that optimize its expression in the field of scientific communication and the specific terminology of the course. To the development of productive capacities, critical, relational and general issues of valuation.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Collins, C. Edward (2008). A Short Course in Medical Terminology. Philadelphia, Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins.

Costa, Manuel Freitas (2005). Dicionário de Termos Médicos. Porto, Porto Editora.

Houaiss, A. e Villar, M. (2009). Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, Objectiva. Manual de elaboração de trabalhos científicos da Universidade Fernando Pessoa. [Em linha]. Disponível em http://ufp.ufp.pt. [Consultado em 11/09/2014].

Manuila, L. et al. (2004). Dicionário Médico. Lisboa, Climepsi Editores.

Mateus, M. H. et alli. (2003). Gramática da Língua Portuguesa. Lisboa: Caminho.

Pereira, A. e Poupa, C. (2004). Como escrever uma tese usando o Word. Lisboa, Sílabo.

Severino, A. (2000). Metodologia do trabalho científico. São Paulo, Cortez.

Mapa X - Química Geral e inorgânica/General and inorganic chemistry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Geral e inorgânica/General and inorganic chemistry

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Carla Manuela Soares de Matos - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O principal objetivo desta unidade curricular é fornecer os conceitos fundamentais da química e, por esta via, os conhecimentos básicos indispensáveis à compreensão de outras unidades mais avançadas do campo da química e das ciências farmacêuticas. As competências a atingir com a frequência da unidade curricular são:

- 1- Conhecimento das regras básicas de segurança laboratorial.
- 2- Conhecimento do material de laboratório e sua utilização. Utilização correta do material para preparação de uma solução, uma diluição ou uma volumetria.
- 3- Conhecimento dos conceitos teóricos e práticos que envolvem a execução de um protocolo científico.
- 4- Utilização e manipulação correta de algarismos significativos, notação científica e conversão de unidades.
- 5- Nomenclatura de compostos inorgânicos (ser capaz de escrever o nome científico de um composto a partir da sua fórmula química e vice-versa).
- 6- Saber acertar equações.
- 7- Cálculos de concentração envolvendo estequiometria de reações.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objective of this curricular unit is to provide the fundamental concepts of chemistry and the essential

knowledge for understanding more advanced subjects in the field of chemistry and pharmaceutical sciences. The competencies to be achieved with the frequency of the course are:

- 1- Knowledge of the basic rules of laboratory safety.
- 2- Knowledge of laboratory equipment and its use. Using the correct material for preparing a solution, a dilution or a titration
- 3- Knowledge of theoretical and practical concepts involving the execution of a scientific protocol.
- 4- Use proper handling and significant figures, scientific notation and unit conversions.
- 5- Nomenclature of inorganic compounds (being able to write the scientific name of a compound from its chemical formula and vice versa).
- 6- Know how to balance an equations.
- 7- Stoichiometry calculations involving reactions.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Segurança: regras gerais. Operações correntes em laboratório: preparação e armazenagem de soluções. Utilização e lavagem de material de vidro. Medições e diluições.

Átomos, iões e moléculas. Nomenclatura de compostos inorgânicos. Reações químicas e Equações químicas. Reações de precipitação. Reações de ácido-base ou de neutralização. Reações de oxidação-redução. Concentração de soluções (Molaridade, fração molar, percentagem em volume, percentagem em massa, molalidade, normalidade) Volumetrias. Erros e algarismos significativos. Ligação química: conceitos básicos. Complexos e elementos ativos: iões metálicos e agentes quelantes na medicina. Ligandos ativos: compostos inorgânicos com interesse farmacêutico. Radiofármacos.

6.2.1.5. Syllabus:

Laboratory safety: general rules. Current operations: preparation and conservation of solutions, utilization and cleansing of glassware. Measurements and dilutions.

Atoms, ions and molecules. Nomenclature of inorganic compounds. Chemical reactions and chemical equations. Precipitation, acid-base and redox reactions. Concentration units (molarity, molar fraction, volume and mass percentage, molality, normality). Titrations. Errors and significant figures. Chemical bonding: general concepts. Active elements and complexes: metals ions and chelating agents in medicine. Active ligands: inorganic compounds with pharmaceutical interest. Radiodrugs.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos que integram a unidade curricular são adequados ao desenvolvimento das competências objetivadas, pois são fornecidos os conteúdos teóricos para que sejam capazes de se atingir os objetivos enunciados anteriormente.

Procura-se, igualmente, proporcionar um balanço sólido entre os princípios teóricos e a aplicação prática das competências na área da química, focado na resolução e discussão de problemas, de forma a permitir que os alunos desenvolvam uma visão mais clara e crítica. Pretende-se ainda capacitar os alunos para o correto manuseamento de material de uso corrente em laboratório e para a execução conveniente de operações básicas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus integrating the module are suitable for the development of targeted skills.

The aim is also to provide a solid balance between theoretical principles and practical application of skills in chemistry, focusing the discussion and resolution of problems, enabling students to develop a clearer and more critical view. We also intend to train students for correct handling of laboratory equipment and convenient execution of basic operations.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As metodologias a utilizar são os métodos expositivo e a aplicação de conceitos na resolução de problemas. A avaliação da unidade curricular integra, além de uma avaliação contínua, o desempenho do aluno no laboratório. A avaliação da unidade curricular integra, além de uma avaliação contínua efetuada através de testes escritos, o desempenho do aluno no laboratório.

T: 2 testes (50% e 50%). PL: desempenho (10%), Mini-fichas (30%), 1 teste (60%). Final: 80%T + 20%PL

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The methodologies used are expository methods and applying concepts in problem solving. The evaluation of the course includes, in addition to continuous assessment, student performance in the lab. The evaluation of the course includes the execution of written tests and student lab performance.

T: 2 tests (50% + 50%). PL: laboratory work (10%), Mini-reports (30%), 1 test (60%). Final: 80%T + 20%PL

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os objetivos da unidade curricular são alcançados pela utilização da metodologia referida uma vez que a

componente expositiva confere uma orientação na sistematização do estudo e a exercitação prática promove a aplicação prática dos conceitos e das teorias estudadas no âmbito da unidade curricular.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The objectives of the curricular unit are achieved by the use of the methodology referred since the expository component provides guidance on the systematic study and the practice exercitation promotes the practical application of concepts and theories studied within the curricular unit.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Chang, R. Chemistry 9ª Ed., McGraw-Hill, 2007.
- [2] Kaim, W.; Scwederski, B. Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of life, An Introduction and Guide John Wiley & Sons, 2001.
- [3] Guimarães, S.; Moura, D.; Silva, P.S. Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas Porto Editora, 2006.

Mapa X - História e Sociologia da Farmácia / History and Sociology of Pharmacy

6.2.1.1. Unidade curricular:

História e Sociologia da Farmácia / History and Sociology of Pharmacy

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Judite Antonieta Gonçalves de Freitas - 22.5 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- (i) Identificar as principais mudanças na técnica e saber farmacêuticos ao longo do tempo; (ii) Identificar os contextos sociais e científicos de desenvolvimento da disciplina;
- (iii) Conhecer as obras dos precursores do ramo disciplinar e dos ramos vizinhos;
- (iv) Contextualizar historicamente as principais revoluções / ruturas no âmbito da História da Farmácia;
- (v) Compreender as mais recentes evoluções e as perspetivas futuras desta área do saber.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- (i) Identify key changes in technical and pharmaceutical know over time; (ii) Identify the social and scientific contexts of the discipline development;
- (iii) To know the works of the disciplinary branch precursors and neighboring branches;
- (iv) historical context major revolutions / ruptures within the History of Pharmacy;
- (v) understand the latest developments and future perspectives of this area of knowledge.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução: objetivo da unidade curricular

História da Farmácia, História da saúde e da doença – uma história social?

Conceitos e periodização

- 1 A prática farmacêutica nas civilizações clássicas e pré-clássicas
- 2 Idade Média: Mundos cristão e árabe
- 3- Renascimento e Ciências da Saúde
- 4- A Farmácia no Barroco
- 5 A Farmácia no Iluminismo
- 6 A Farmácia e Terapêutica no século XIX e XX.
- 7 As práticas farmacêutica ocidentais (regulamentação social, económica e técnica)

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction: purpose of discipline

History of Pharmacy, history of health and disease - a social history?

Concepts and periodization.

- 1. The pharmaceutical practices in Pre-Classical and Classical civilizations
- 2. The Middle Ages: Christian and the Arab Worlds
- 3. Renaissance and "Health Sciences"
- 4. The Pharmacy in the Baroque
- 5. The Pharmacy in the Enlightenment
- 6. Pharmacy and therapeutics in the 19th and 20th centuries

7. The Western Pharmacy practices (regulation: social, economic and technical).

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos abordam os principais momentos/ períodos da História da Farmácia e das disciplinas afins, com o intuito de proporcionar uma visão global da evolução das práticas médico-farmacêuticas ao longo do tempo, no Ocidente europeu. O recurso a fontes de informação científica especializadas (bibliografia) e a fontes legislativas e regulamentares sustentará a explanação da evolução da Farmácia desde as primeiras civilizações da escrita até aos nossos dias.

Em suma, pretende-se que os discentes valorizem os saberes do passado pelo que podem ter de válido e fundamental a uma abordagem complexa dos progressos farmacêuticos atuais no Ocidente europeu.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus covers the key moments / periods of the History of Pharmacy and related disciplines, in order to provide an overview of the evolution of medical and pharmaceutical practices over time in Western Europe. The use of specialized scientific information sources (bibliography) and the legislative sources sustain the explanation of the evolution of pharmacy as soon as the written civilizations to the present day. In short, it is intended that the students value the knowledge of the past that may have valid and essential to a complex approach to current pharmaceutical progress in Western Europe.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino assenta em aulas expositivas e teóricas com referência às principais fontes de informação científica utilizadas. A classificação final à unidede curricular resultará das classificações parciais obtidas pelo discente em dois testes. O insucesso na avaliação remete automaticamente o aluno para exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The teaching methodology is based on exhibition and lectures with reference to the main sources of scientific information used. The final classification of course result of the partial marks obtained by students in both tests. Failure to evaluation automatically refers the student to the final exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas são teóricas e expositivas, com recurso a diferentes tipos de fontes de informação científica, incluindo bibliografia especializada e fontes legislativas e regulamentares publicadas, de acordo com os pontos programáticos estabelecidos. Serão igualmente utilizadas outras fontes de informação científica disponíveis no repositório institucional da Universidade Fernando Pessoa, Pretende-se, deste modo, que os discentes consigam: (i) Pretende-se que os discentes consigam:

(i) Integrar, compreender e distinguir fontes, métodos, conceitos da história da Farmácia, ajuntando-os às realidades históricas; (ii) Adquirir um domínio concetual dos grandes problemáticas subjacentes ao desenvolvimento da disciplia; (iii) Adquirir, desenvolver e aprofundar as capacidades de problematização e explicação dos complexos históricos na Antiguidade, Idade Média, Época Moderna e na Contemporaneidade.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Lectures classes, using different types of scientific information sources, including professional literature and published legislative and regulatory sources, according to established programmatic points. They will also be used other sources of scientific information available on the institutional repository of the University Fernando Pessoa. We want that students can:

(i) Integrate, understand and distinguish sources, methods, concepts of the history of pharmacy, raking them to the historical realities; (ii) Purchase a conceptual field of the issues underlying the development of discipline; (iii) To acquire, develop and enhance the skills of questioning and explanation of historical complexes in antiquity, the Middle Ages, Modern Age and Contemporary.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

CARWRIGHT, F. F. e BIDDISS, M. (2003), As Doenças e a História, Mem Martins: Europa-América.

DIAS, J. P. S. (1994), A Farmácia em Portugal. Uma introdução à sua história, Lisboa: ANF /INAPA.

DIAS, J. P. S. (2005), Homens e medicamentos. Uma introdução à História da Farmácia. Em: http://www.ff.ul.pt/~jpsdias/docs/Homens-e-medicamentos-partel.pdf.

FREITAS, J.A.G. (2012), Manual de História da Farmácia, UFP (e-learning).

LE GOFF, J. (1997), As doenças têm história, Lisboa: Terramar.

MESQUITA, A. (1993), Regime jurídico do exercício farmacêutico e farmácia e do medicamento, Lisboa: Farmácia Portuguesa.

PITA, J. R.(1998), História da Farmácia, Coimbra: Minerva.

PITA, J. R. (2008), Propriedade de farmácia de oficina em Portugal. A propósito de mitos, erros e preconceitos, Farmácia Portuguesa, 30 (173) 2008, pp. 32-35.

SILVA, A. C. C. da (1998), Farmácia: História e profissões, Lisboa, Ordem dos Farmacêuticos. SOURNIA, J.-Ch. (1995), História da Medicina, Lisboa, Instituto Piaget, 1995.

Mapa X - Bioestatística /Biostatistics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioestatística /Biostatistics

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Catarina Lídia de Almeida Rodrigues Lemos - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Objectivos: Fornecer os conhecimentos básicos dos métodos estatísticos mais frequentemente utilizados nos processos e nas aplicações médicas. Possibilitar o domínio de conhecimentos estastísticos básicos na abordagem de diversos problemas fundamentais encontrados na interpretação de testes de diagnóstico, de estudos epidemiológicos e de estudos de investigação clínica.

Competências:

- Caracterizar conjuntos de dados (amostrais ou populacionais) e fazer a sua correta interpretação (ser crítico);
- Utilizar ferramentas de inferência estatística: intervalos de confiança e testes de hipóteses;-Conhecer e compreender os termos, os princípios e os métodos gerais da epidemiologia clínica;
- Realizar tarefas simples, de forma autónoma, como tabular dados, calcular medidas de frequência e dominar alguns aspetos da recolha, análise e interpretação de dados de investigação;
- Avaliar a informação contida num artigo científico e ser capaz de comunicar os resultados de uma investigação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Objectives: it is intended to teach the most used statistical methods used in the medical applications and procedures. To make possible the development of statistic analysis knowledge techniques, presenting pertinent examples and practical situations in order to demonstrate the concepts.

Skills:

- To characterize (sample or population) data sets and to do it's correct interpretation (to have critical spirit);
- To be able to use inferential statistic tools: confidence intervals and hypothesis tests;
- To know and to understand the terms, the principles and the general methods of the clinical epidemiology;
- To autonomously carry through simple tasks as data tabulation, to calculate frequency measures and to be able to collect, analyze and interpret research data;
- To evaluate the information contained in a scientific article and to be capable to communicate the research results.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Métodos de Amostragem;
- Estatística descritiva; Correlação (coeficientes de correlação de Pearson e de Spearman);
- · Regressão;
- Teoria elementar da probabilidade: distribuição Binomial e distribuição Normal;
- · Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade;
- Distribuições amostrais e estimação por intervalo de confiança, Dimensionamento de amostras;
- Ensaios de hipóteses paramétricos e não-paramétricos

6.2.1.5. Syllabus:

- Sampling methods;
- Descriptive statistics; Correlation (Pearson and Spearman correlation coefficients);
- Regression;
- Basics of probability: binomial distribution and Normal distribution;
- · Random variables and probability distribution functions;
- Sampling distributions and confidence intervals. Sample dimension calculation.
- Parametric and non-parametric hypothesis testing

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A bioestatística como auxiliar da investigação científica em saúde; Os conteúdos programáticos selecionados são

os de análise de dados base exploratória e de inferência de qualquer investigação quantitativa.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Biostatistics as a tool of scientific research in health. The selected programatic contents are those used in exploratory data analysis and of inference of any quantitative research.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação periódica. A avaliação final desta unidade curricular será expressa através de uma classificação na escala numérica inteira de 0 a 20 com a ponderação de 50% para cada prova.

A falta de comparência a uma prova de avaliação implica a classificação de zero para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos 5 ECTS da unidade curricular. A percentagem mínima de frequência nas aulas teórico-práticas (45h), Orientação Tutorial (OT-7,5h) e Outras (O-7,5h), desta unidade curricular é a mínima exigida segundo o regime das horas de contacto de ensino que constam do Regulamento Pedagógico em vigor na UFP. As datas das provas de avaliação serão marcadas no início do semestre.

Os alunos que em avaliação contínua apresentem classificação final inferior a 9,5 valores são considerados não aprovados e têm direito a realizar um exame de recurso, de toda a matéria da unidade curricular, em data a estipular pela UFP.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Periodic evaluation. The final evaluation will be expressed through a classification in the entire numerical scale of 0 the 20, in which each test has an equal weight of 50%. The lack of attendance to one or more evaluation tests implies the classifica of zero for the purpose of calculation of the final classification and the non attribution of the 5 ECTS, situation that implies the evaluation through an examination. The minimum percentage of frequency in the theoretical-practical lessons (45h), Tutorial Orientation (TO-7.5h) and Others (O-7.5h), of this subject is the minimal demanded according to regimen of the contact hours considered in the UFP PR The dates of the evaluation tests will be marked at the beginning of the semester. The pupils who in continuous evaluation present a final classification inferior to 9.5 values are considered non-approved and do have to carry a final examination.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Aulas teórico práticas (TP, 45h) privilegiam os métodos activos e participativos, com vista a uma aplicação prática crítica dos conteúdos abordados nas aulas. A leitura crítica de artigos (Orientação tutorial-OT, 7,5h; Outras-7,5h), com foco na secção de materiais e métodos e na de resultados, permite perceber como se escreve sobre os métodos de análise de dados e como se vê o resultado desses métodos aplicados aos dados.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Theoretical-practival classes (TP, 45hours) focus on active and participative methods with a view to a practical application of the critical contents covered during the lessons. The critical reading of pappers (Tutorial Orientation (OT)- 7.5h; Other (O)-7.5h), manly the material and methods and the results' sections will allow to understand how to write about data analysis methods and how to see/read the results of those methods aplied to the data.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] DAWSON, Beth & Trapp, Robert G., Basic & Clinical Biostatistics, 4th Ed. McGraw-Hill, 2004. [DAWSON, Beth e Trapp, Robert G., Bioestatística Básica e Clínica, 3ª Ed. McGraw-Hill, 2003. (Vs. Portuguesa)]

[2] GOUVEIA de OLIVEIRA, A., Bioestatística Descodificada. 2.ª Edição. LIDEL, 2014. ISBN 978-989-752-044-0

[3] DANIEL, W.W., Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, 10th Ed., John Wiley and Sons, Inc. 2013.

[4] NEUHAUSER, C. Calculus For Biology and Medicine: Pearson New International Edition, Pearson, 2013. Artigos a fornecer pelo docente

Mapa X - Fisiologia geral/ General Physiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Fisiologia geral/ General Physiology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Rita Fernandes Barros Castro - 75 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular de Fisiologia Humana estuda a função desempenhada no organismo humano pelos diferentes órgãos, aparelhos e sistemas que formam no seu conjunto o organismo e a forma como estes interagem na manutenção da homeostasia corporal. O objectivo principal da unidade curricular é que através dos conhecimentos teóricos e práticos ministrados nas aulas, o aluno adquira uma compreensão integrada da funcionalidade orgânica do corpo humano.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Human physiology is a unit whose subject of study is the way in which the different organs and systems that constitute the organism interact in order to maintain the corporal homeostasis. The main purpose of this course is that the information transmitted in the classroom helps the student to acquire knowledge, which enables him to have a functional and integrated vision of the human body.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Sistema nervoso: Neurónios e células de glia. Actividade eléctrica dos axónios. Sinapses. Transmissão sináptica. Sistema sensorial: receptores. Adaptação sensorial. Plasticidade cortical. Sentidos somáticos. Sistema muscular: tipos de músculos. Músculo-esquelético. Teoria de deslizamento dos filamentos. Músculo liso e cardíaco. Sistema Cardiovascular: Circulação sanguínea. Actividade eléctrica do coração. Ciclo cardíaco e pressão arterial. Sistema Respiratório: Ventilação. Propriedades físicas dos pulmões. Volumes e capacidades respiratórias. Trocas de gases nos pulmões. Controlo. Sistema Digestivo: controlo nervoso e hormonal do sistema digestivo. Motilidade digestiva. Digestion and absortion. Órgãos anexos. Sistema Renal. Processo renal. Regulação. Sistema Reprodutor. Regulação neurohormonal. Sistema Endócrino. Glândulas endócrinas e hormonas. Mecanismo de actuação hormonal. Eixo hipotalâmico-hipofisário. Sistema imunitário e eixo neuro-endócrino.

6.2.1.5. Syllabus:

Nervous system: Neurons and glial cells. Neuronal electric activity. Synapses. Synaptic transmission. Sensorial physiology. Receptors. Sensorial adaptation. Cortical plasticity. Muscle system. Skeletal muscles. Mechanisms of contraction. Cardiac and smooth muscles. Heart and circulation. Cardiac cycle and blood pressure. Electrical activity of the heart. Respiratory system. Mechanisms of breathing. Physical properties of the lungs. Pulmonary function tests. Gas Exchange in the lungs. Regulation. The digestive system: neural and endocrine regulation. Intestinal contractions and motility. Digestion and absorption. Appendice organs. Renal physiology. Function of the kidneys. Regulation. Reproductive system. Neuro-endocrine regulation. Endocrine system. Endocrine glands and hormones. Mechanisms of hormone action. Pituitary—hypothalamic control. The imune system. And neuro-endocrine axis.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Com este programa pretende-se que o aluno se familiarize com os conceitos básicos anatómicos e funcionais da fisiologia humana: órgão e sistemas. O aluno deve ser capaz, progressivamente, de ir sistematizando estes conceitos e reconhecendo as propriedades básicas de cada sistema, e como é que este se comporta para manter a homeostasia orgânica. Será capaz também, de compreender a variedade de respostas fisiológicas a agressões diárias e algumas fisiopatologias associadas. Em paralelo com a apresentação global destes conceitos, de um ponto de vista prático o aluno deverá ser capaz de os integrar no contexto de técnicas básicas de regulação fisiológica e avaliação da integridade dos sistemas apontando as variadas alterações.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The students should recognize the basic concepts of the anatomy and function of the human physiology: organs and systems. They should, progressively, be able to describe the concepts and structure of each system and how they behave to maintain organic homeostasis. They should understand the variety of the physiological responses to daily aggressions and should point simple pathologies. In parallel with the global presentation of the concepts, and, from a practical point of view they should learn the basic physiology techniques to evaluate the integrity and regulation of each system pointing its several alterations to normal functioning.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição, de forma descritiva e integrada, dos conceitos, teorias e mecanismos subjacentes aos conteúdos programáticos estabelecidos no programa teórico da disciplina, e de forma articulada com a bibliografia adotada. A aprovação será certificada através da realização de dois testes escritos (classificação média de, pelo menos, 10/20 valores; ponderação de 80% da nota final da unidade curricular). A não aprovação remete o aluno para a realização de exame no final do semestre. Nas aulas práticas será utilizado um Software de experimentação virtual de fisiologia, que pretende simular experiências que despertem nos alunos o seu sentido crítico bem como consolidar os conhecimentos adquiridos na componente teórica. A aprovação à componente prática será certificada através da realização de 2 testes teórico-práticos. A aprovação à componente prática implica a obtenção de, pelo menos, 10/20 valores (ponderação de 20% na nota final da unidade curricular).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Exposure, in a descriptive and integrated manner, of the concepts, theories and mechanisms underlying in the

theoretical program of discipline, in line with the adopted bibliography Approval is certified by two written tests (average rate of at least 10/20, weighing 80% of the final grade of the course). If not approved, student should perform an exam at the end of the semester. In the practical classes it will be used an Experimental Software of virtual Physiology that intends to simulate experiments providing the students with the skills and ability to consolidate the theoric knowledge. Approval to the practical component depends on the performance of 2 Teorical-practic tests. The student should obtain at least 10/20 average rate, weighing of 20% of the final grade of the course

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Componente teórica: Visam a aquisição do conhecimento técnico-científico geral e específico desta UC, bom nível de comunicação escrita e uma boa capacidade de relacionamento de conceitos. O aluno e a docente irão discutir a informação contida no livro de texto adoptado, e os conceitos transmitidos; serão colocadas questões curtas e feita a avaliação do progresso dos alunos com o recurso a testes. Componente prática: Visam melhorar a compreensão e aprofundar o conhecimento técnico-científico do aluno sobre tópicos específicos do programa, bem como melhorar a capacidade de operacionalidade, quer nos processos de organização e execução do trabalho quer do raciocínio laboratorial.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Theoretical component aims the acquisition of general and specific technical scientific knowledge of this syllabus, good level of written communication and a good ability to relate concepts. The student and the teacher will discuss the information exposed in the main text book, and the transmitted concepts; short questions will evaluate if the student is making progresses and also the tests will evaluate its performance. In the practical component the objective is to improve the understanding and deepen the technical and scientific knowledge of the student on specific topics of the program as well as improve the operability, either in the organization/execution of the work or laboratory reasoning.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] Fox SI (2006) Human Physiology. 9th Ed. New York: McGraw-Hill. [2] Ganong WF (2005) Review of Medical Physiology. 22th Ed. New York: Appleton and Lange. [3] Guyton AC; Hall JE (2011) Textbook of Medical Physiology. 12th Ed. London: Elsevier. [4] Stabler T, Peterson G, Smith L, Gibson MC, Zanetti N, Lokuta A (2009) PhysioEx 8.0 for Human Physiology: Laboratory Simulations in Physiology. Pearson Benjamin Cummings.

Mapa X - Embriologia, histologia e citologia/Embryology, histology and cytology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Embriologia, histologia e citologia/Embryology, histology and cytology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

José Manuel Gomes da Silva Neves - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudo da Citologia, Histologia e Embriologia assenta na descrição do desenvolvimento embrionário, fetal e pós-natal do Homem, bem como na organização das células, tecidos, órgãos e sistemas do corpo humano. Esta unidade curricular proporciona aos estudantes em formação, um suporte importante na compreensão de algumas disciplinas básicas, em particular da Fisiologia Humana. Para isso, é importante que o aluno interprete a morfologia numa perspectiva funcional e que compreenda como as modificações da forma podem levar a alterações da função, e vice-versa. É também uma área do saber que proporciona uma base sólida de conhecimentos importantes para a interpretação do diagnóstico patológico e consequente aconselhamento terapêutico, permitindo ainda uma comunicação efectiva do futuro farmacêutico com os restantes profissionais da área da saúde.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course is based on the description of the human post-natal developmental, including the organization of cells, tissues, organs and systems in the human body, providing to the students in training an important support to understand some basic disciplines in the area of health sciences, namely Physiology. The student should be able to interpret the morphology in a functional perspective and to understand how morphological alterations can lead to changes in the organism function, and vice versa. It is also a discipline that intents to promote the acquisition of relevant scientific knowledge that will helps in the interpretation of clinical situations and consequent therapeutic counseling. It is also intended that students develop specific skills in their area of intervention, which will promote an effective communication between the future pharmaceutical with the other health professionals.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Níveis de organização do corpo humano. A célula e seus constituintes. Desenvolvimento embrionário e fetal inicial. Tecidos básicos: tecido epitelial (revestimento e glandular), tecidos conjuntivos (propriamente ditos, de propriedades especiais e de suporte), tecido muscular (estriado e liso), tecido nervoso (neurónio e células de suporte). Sistema circulatório (vascular sanguíneo e linfático). Sistema respiratório (porção condutora e respiratória). Sistema urinário (rim e vias urinárias). Sistema linfático: timo, gânglios linfáticos, baço, amígdalas e MALT. Sistema tegumentar: pele e anexos cutâneos. Sistema digestivo: tubo digestivo e órgãos anexos – glândulas salivares, fígado e pâncreas. Sistema endócrino: hipotálamo, hipófise, tiróide, paratiróide, adrenal e pineal. Sistema reprodutor masculino: genitália externa - pénis e escroto, testículos e glândulas sexuais acessórias. Sistema reprodutor feminino: ovários e vias genitais. Fertilização.

6.2.1.5. Syllabus:

Organism's levels of organisation. The cell and its cnstituition. Fertilization, embrionary and initial fetal development. Basic tissues: epithelia (surface and glandular), connective tissue (proper, special and support - cartilage and bone), muscle (striated – skeletal and cardiac, and smooth) and nervous (neurons and supporting cells). Cardiovascular system. Respiratory system: conducting and respiratory zones. Urinary system: kidney and urinary tracts. Lympathic system: thymus, spleen, tonsils, lymph nodes and MALT. Integumentary system: skin and appendages – sebaceous and sweat glands, hair follicle and arrector pili muscle. Digestive system: gastrointestinal track and accessory digestive glands (liver, pancreas and salivary glands). Endocrine system: hypothalamus, pituitary, thyroid, parathyroid, adrenals and pineal glands. Male reproductive system. Female reproductive system.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Citologia, Histologia e Embiologia são disciplinas clássicas aos vários cursos universitários da área das Ciências da Saúde. Na elaboração do conteúdo programático da disciplina teve-se em linha de conta a interdisciplinaridades das três áreas. Será dada ênfase à compreensão e aplicação dos conceitos lecionados, nomeadamente a relação entre estrutura e função dos tecidos e órgãos, por via da apresentação e discussão de casos clínicos relevantes. Finalmente as competências adquiridas pelos alunos serão consolidadas no decurso das aulas laboratoriais com recurso à observação e identificação de preparações histológicas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Cytology, Histology and Embryology are classical disciplines for several university degrees in the field of health sciences. In preparing the syllabus of this course, it was took into consideration the acquisition of updated theoretical knowledge, but giving up particular emphasis to overlapping of the three areas. The understanding and application of theoretical concepts, namely the relationship between structure and function of tissues and organs, will be demonstrated through the presentation and discussion of relevant clinical cases. Finally the skills acquired by students will be validated during the laboratory sessions using the observation and identification of histological preparations.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas terão tipologia teórica e prática-laboratorial. Nas sessões teóricas será dada ênfase à aquisição de conhecimentos básicos da disciplina e discutidos alguns casos clínicos. Nas aulas práticas-laboratoriais será privilegiada a observação e identificação de preparações histológicas. A avaliação da aquisição de competências por parte dos alunos na presente unidade curricular será efetuada através da realização de provas escritas de cariz teórico e prático-laboratorial privilegiando sempre que possível o modelo de avaliação continua.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes will be theoretical and laboratory sessions. Theoretical sessions will emphasize the acquisition of basic knowledge of the discipline, and it will be presented and discussed some clinical cases. In laboratory sessions will be privileged the observation and identification of histological preparations. The evaluation of the acquisition of skills by the students in this course will be done by conducting written tests of theoretical and practical nature, always favoring the model of continuous assessment.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Durante a execução pedagógica desta unidade curricular será tido em linha de conta a natureza particular da tipologia da aula em curso. Nas sessões teóricas irá se privilegiar a aquisição, compreensão e aplicação de conhecimentos básicos através de aulas presenciais em que o docente com o apoio de dispositivos multimédia ira leccionar os conteúdos programáticos sempre num papel de facilitador e organizador de temáticas privilegiando uma perspectiva de intercâmbio activo com os alunos. Serão ainda apresentados, estudados e discutidos alguns casos clínicos. Nas sessões práticas laboratoriais os alunos, privilegiando a utilização do microscópico óptico composto, irão observar preparações histológicas de tecidos e órgãos onde aplicarão os conhecimentos adquiridos na componente teórica. O acompanhamento do aluno fora da sala de aula, e que não se resume as horas estabelecidas para atendimento, será fundamental no desenvolvimento das competências pretendidas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teacher will use adequate tools by taking into account the particular nature of each lesson. Theoretical sessions will focus on the acquisition, understanding and application of basic knowledge through classroom lessons in which the teacher with the support of multimedia devices will teach the discipline syllabus. The teacher will always play a role of facilitator and organizer of the contents, stimulating the active exchange with students. It will also be presented, analyzed and discussed some clinical cases. Finally during the laboratory sessions, by using the compound light microscope, students will observe several histological preparations of tissues and organs and the knowledge acquired in the theoretical sessions will be evaluated. The student supervising outside of the classrooms will help the students to acquire the expected skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] Kierszenbaum, A. 2004. Histologia e Biologia celular: uma introdução à patologia. Elsevier. [2] Ross MH, Pawlina W. 2012. Histologia: em correlação com Biologia Celular e Molecular. 6ª Edição. Guanabara & Koogan. Rio de Janeiro. [3] Junqueira LC, Carneiro J. 2013. Histologia Básica: Texto e Atlas. 12ª Edição. Guanabara & Koogan. Rio de Janeiro. [4] Romero, M.E.C et al. 2005. Embriologia: biologia do desenvolvimento. 1ª edição. látria. São Paulo. [5] Zhang SX (2001). Atlas de Histologia. 1ª Edição. Guanabara & Koogan. Rio de Janeiro. [6] Young B, Heath JW (2001) Wheater's Histologia Funcional. 4ª Edição. Guanabara & Koogan. Rio de Janeiro.

Mapa X - Biologia vegetal e animal/Animal and Plant Biology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia vegetal e animal/Animal and Plant Biology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Rita Fernandes Barros Castro - 75 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade tem como objectivos fazer compreender os mecanismos que intervêm nos organismos animais e vegetais, desde o nível celular, ao organismo inteiro, em particular as plantas. A nível das aptidões, esta unidade curricular visa proporcionar competências teóricas e práticas para uma melhor compreensão de outras unidades curriculares essenciais num futuro farmacêutico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit has the main objectives to understand the function mechanism of animal and vegetables, starting at the cellular level to the all organism, particularly plants. Concerning skills and capacities this curricular unit intends to offer theoric and practical knowledge to a better understanding of other curricular units interlinked with this one, in the pharmaceutic perspective

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Célula animal vs célula vegetal. Organelos. Metabolismo celular. Fotossíntese. Respiração celular. Tecidos vegetais. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais. Regulação hormonal. Metabolismo secundário

6.2.1.5. Syllabus:

Animal cell vs plant cell. Organelles. Bioenergetics and metabolism. Plant tissues. Anatomy and morphology of plant organs. Hormonal regulation. Secondary metabolism.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A função depende fortemente da estrutura, daí a necessidade de entender a ultraestrutura e as propriedades químicas de uma unidade celular, assim como os tecidos que integram, de modo a compreender o funcionamento do organismo como um todo. O conhecimento dos tecidos vegetais e das hormonas produzidas por este seres vivos ajuda a entender a importância as suas potencialidades no seu uso no dia a dia bem como na industria farmacêutica.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The function of the organism depends of its structure, though the need to understand the ultrastructure and chemical properties of a cellular unit as the tissues surrounding, to a better comprehension of the organism integrated functioning. The knowledge of the vegetables tissues and of the hormones produced by them will help to

understand the importance of their potential in a daily basis and in the pharmaceutical industry.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição, de forma descritiva e integrada, dos conceitos, teorias e mecanismos subjacentes aos conteúdos programáticos estabelecidos no programa teórico da unidade curricular, e de forma articulada com a bibliografia adotada. A aprovação será certificada através da realização de dois testes escritos (classificação média de, pelo menos, 10/20 valores; ponderação de 80% da nota final). A não aprovação remete o aluno para a realização de exame no final do semestre. Nas aulas práticas serão utilizadas metodologias de natureza experimental. A aprovação à componente prática será certificada através da realização de 2 testes teórico-práticos. A aprovação à componente prática implica a obtenção de, pelo menos, 10/20 valores (ponderação de 20% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Exposure, in a descriptive and integrated manner, of the concepts, theories and mechanisms underlying in the theoretical program of course, in line with the bibliography adopted. Approval is certified by two written tests (average rating of at least 10/20, weighing 80% of the final grade of the course). If not approved, student may perform exam at the end of the semester. Experimental methodologies will be used in practical. Approval for the practical component is certified by 2 theoretical and practical tests. Approval for the practical component involves getting at least 10/20, weighing 20% of the final grade of the course.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Prentende-se permitir a aquisição do conhecimento técnico-científico geral e específico desta UC, bom nível de comunicação escrita e uma boa capacidade de relacionamento de conceitos. Melhorar a compreensão e aprofundar o conhecimento técnico-científico do aluno sobre tópicos específicos do programa, bem como melhorar a capacidade de operacionalidade, quer nos processos de organização e execução do trabalho quer do raciocínio laboratorial.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

We intend to allow the acquis ion of both technical and scientific knowledge specific of this UC, a good written communication and a high capacity of integration of all the concepts. To improve the understanding and to deepen the scientific and technical knowledge of the student about specific contents of the program, as well as to improve its operability, either in organization or execution of the work proposed and improving laboratory reasoning

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts Km Walter P. (2014) Molecular Biology of the Cell. 6th Ed.Garland Pub. Inc., New York. 2. Azevedo C.e Sunkel C. (2012) Biologia Celular e Molecular 5ª ed. Lidel. Lidon FJC, Gomes HP, Abrantes ACS. (2001) Anatomia e Morfologia Externa das Plantas Superiores. Lidel.

Mapa X - Língua Inglesa II /English Language II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Língua Inglesa II /English Language II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria de Fátima Ferreira Borges da Silva - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Desenvolvimento da competência linguística e comunicativa dos alunos com o objectivo de assegurar uma comunicação eficaz numa pluralidade de situações sócio-profissionais. Consolidação de estruturas gramaticais e padrões previamente adquiridos. Identificação, crítica, comentário e produção de vários tipos de texto, através do desenvolvimento das capacidades de ouvir, compreender, analisar, discutir e resolver problemas em inglês. Desenvolvimento das capacidades críticas e reflexivas dos alunos, através de uma aprendizagem e gestão autónomas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Development of the students' linguistic and communicative competence in order to ensure effective communication in a variety of social and professional situations. Consolidation of previously learnt grammatical structures and patterns of English. Identification, analysis, discussion and production of a variety of texts, by improving their

listening, understanding, analyzing, and problem solving skills. Development of the students' critical and cognitive skills, by means of an autonomous learning and management process.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Anatomia Humana 1.1. Sistemas do Corpo 1.2. Terminologia médica
- 2. Farmácia 2.1. Problemas de Saúde 2.2. Ética dos Farmacêuticos 2.3. Drogas e substâncias farmacêuticas 2.4. A Farmácia numa nova era 2.5. Terminologia médica
- 3. Trabalho de Projeto

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Human Anatomy 1.1. Body Systems 1.2. Medical terminology 2. Pharmacy 2.1. Medical Disorders 2.2. Pharmacists' ethics 2.3. Drugs and pharmaceutical substances
- 2.4. Pharmacy in a new age 2.5. Medical Terminology 3. Project Work

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os items temáticos dos conteúdos programáticos visam como competências genéricas que os alunos comuniquem, compreendam e produzam mensagens em língua inglesa, tanto em contextos sociais, como profissionais, devendo ser capazes de utilizar a língua inglesa num conjunto de situações reais. Para este efeito, nesta unidade curricular, os estudantes são incentivados a adoptar uma atitude introspetiva e reflexiva, tendo em conta a realidade social e profissional na área da saúde. É objetivo da unidade curricular levar os estudantes a melhorar as suas competências comunicacionais em inglês, de modo a que consigam utilizar esta língua na realização de diversos contactos interpessoais, em diferentes contextos socioprofissionais, de forma a permitir o desempenho profissional em contexto internacional. Com a componente de 'Trabalho de Projeto', pretende-se melhorar o trabalho de equipa, com utilização de uma segunda língua, especificamente em inglês.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The thematic items of the syllabus aim to provide the students with generic competences, so as to be able to communicate, understand and produce messages in English language, both in social and professional contexts, where they should be able to use the language in life-like situations. For this purpose, in this curricular unit the students are encouraged to adopt an introspective and reflexive attitude, bearing in mind the social and professional reality of the health area. It is the purpose of this curricular unit that students improve their communicational competences in English, so as to make them able to use this language when establishing different interpersonal contacts, in different social and professional contexts, enabling their professional performance in international environments. The 'Project Work' component aims to improve team work skills, with the use of a second language (namely English).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teórico-práticas (TP-22,5 horas), com ênfase nas competências instrumentais: dialogar, ouvir, ler, compreender e produzir mensagens em língua inglesa. Trabalho de Projecto (Orientação Tutorial (OT): 4,5h e Outras (O): 3h; e trabalho individual). Avaliação contínua OU exame, atribuindo 3 ECTS. A avaliação contínua é constituída por dois testes escritos e por um trabalho oral, a apresentar no final do semestre. A nota final resulta da ponderação das várias prestações escritas e orais do estudante, bem como da sua participação nas actividades propostas. O exame é constituído por 2 partes: escrito e oral. A oral é obrigatória sempre que o aluno obtiver 7,5 ou mais na componente escrita.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes consist of lectures (TP-22.5 hours), with an emphasis on the instrumental competences: dialogue, listen, read, understand and produce messages in the English language. Project work (Tutorial orientation (OT): 4.5h and others (O): 3h; and individual work). Continuous assessment OR exam, assigning 3 ECTS. Continuous assessment consists of two written tests and an oral presentation, at the end of the semester. The final mark is the result of various written and oral contributions. Students' participation in class and in the activities proposed will also be taken into account. The exam consists of 2 parts: written and oral. The oral is compulsory whenever the student has 7.5 or more in the written part.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

De forma a potenciar as competências específicas dos estudantes, a metodologia adoptada (com ênfase na avaliação contínua de conhecimento) incentiva as aquisições de tipo instrumental, designadamente comunicar oralmente e por escrito, identificar e compreender mensagens, utilizando a língua inglesa num conjunto de situações socioprofissionais, bem como no acesso ao conhecimento. As metodologias eminentemente práticas desta disciplina têm como objetivo levar os alunos a interpretar circunstâncias e fenómenos comunicacionais relativos aos diferentes contextos culturais e linguísticos, adquirindo experiência na recolha, identificação e interpretação de informação proveniente de diferentes contextos culturais, desenvolver deste modo a autonomia de

trabalho em diferentes contextos culturais, levando a uma maior compreensão e adaptação a diferentes ambientes culturais em que a comunicação seja efectuada em língua inglesa.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

In order to maximize the specific competences of students, the methodology adopted (with an emphasis on the continuous assessment of knowledge) encourages the improvement of instrumental skills, namely the ability to communicate orally and in writing, to identify and understand messages, using the English language in a variety of social and professional situations, also considering it as a privileged means of access to knowledge in general. The methodologies adopted, with an emphasis on the practical issues, aim to encourage the students to interpret communicational circumstances and phenomena pertaining to the different cultural and linguistic contexts, acquiring further experience in the gathering, identification and interpretation of data from different cultural contexts, leading to an increased understanding and adaptation to diverse cultural environments where communication is in English.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Eastwood, J. (2006). Oxford Practice Grammar – Intermediate. Oxford, Oxford University Press. Glendinning, E.H. & Howard, R. (2007). Professional English in Use: Medicine. Cambridge, Cambridge University Press. Glendinning, E.H. & Holmström, B. (2005). English in Medicine – 3rd Edition. Cambridge, Cambridge University Press. Grice, T. (2007). Oxford English for Careers: Nursing 1. Oxford, Oxford University Press. Milner, M. (2006). English for Health Sciences. Boston, Thomson. Ribes, R. and Ros, P.R. (2006). Medical English. Heidelberg, Springer.

Mapa X - Profilaxia e epidemiologia /Prophylaxis and Epidemiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Profilaxia e epidemiologia /Prophylaxis and Epidemiology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Catarina Lídia de Almeida Rodrigues Lemos - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Profilaxia e Epidemiologia projeta-se na aprendizagem e na prática da saúde pública, para a qual funciona como ciência fundamental. São seus objetivos criar o interesse por entender como é que as doenças ocorrem e porque o fazem sob formas tão variadas, deixando presente as interrogações básicas dos estudos epidemiológicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Prophylaxis and Epidemiology projects itself in learning and in practice of public health, as it works as a fundamental science. Its objectives rely on generate interest for pursuing the knowledge of how diseases occur and, when they happen, why they do it in such a variety of forms, leaving in mind the basic questions of epidemiological studies.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Importância e história da Epidemiologia. Medir Saúde e Doença. Inferência causal: modelos e critérios de causalidade. Epidemiologia clínica. Tipologia da investigação epidemiológica. Desenho de estudos epidemiológicos. Planeamento de uma investigação epidemiológica.

6.2.1.5. Syllabus:

Definition and background of epidemiology. Measuring health and disease. Causal inference: models and criteria of causality. Clinical epidemiology. Types of epidemiologic studies. Design of epidemiological studies. Planning a study.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Epidemiologia é um instrumento auxiliar da investigação científica em saúde. São utilizadas ferramentas de descrição do estado de saúde e doença de uma população e também medidas de associação, para analisar a relação com a exposição a determinados fatores. Também são abordados os diferentes níveis de prevenção e os tipos de estudos epidemiológicos, assim como a importância da Epidemiologia na prática clínica e na saúde pública.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Epidemiology is an instrument for scientific research in health. Several descriptive tools are used for describing the health and disease status of a population and also association tools for analysing the relation with the exposition to some factors. Different levels of prevention and of epidemiological studies are also covered, as well as the importance of Epidemiology for clinical practice and public health.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação periódica com dois testes, ambos com uma ponderação de 50%.

As datas das provas de avaliação serão marcadas no início do semestre.

A falta de comparência a uma prova de avaliação implica a classificação de zero para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos 4 ECTS da unidade curricular.

A percentagem mínima de frequência nas aulas teóricas (15h) e teórico-práticas (15h), Orientação Tutorial (OT-7,5h) e Outras (O-7,5h), desta unidade curricular é a mínima exigida segundo o regime das horas de contacto de ensino que constam do Regulamento Pedagógico em vigor na UFP.

Os alunos que em avaliação contínua apresentem classificação final inferior a 9,5 valores são considerados não aprovados e têm direito a realizar um exame de recurso, de toda a matéria da unidade curricular, em data a estipular pela UFP.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Periodic evaluation with two tests, each with an equal weight of 50%.

The dates of the evaluation tests will be marked at the beginning of the semester.

The lack of attendance to one or more evaluation tests implies the classification of zero for the purpose of calculation of the final classification and the non attribution of the 4 ECTS, situation that implies the evaluation through an examination.

The minimum percentage of frequency in the theoretical (15h) and theoretical-practical lessons (15h), Tutorial Orientation (TO-7.5h) and Others (O-7.5h), of this subject is the minimal demanded according to regimen of the contact hours considered in the UFP Pedagogical Regulation.

The pupils who in continuous evaluation present a final classification inferior to 9.5 values are considered non-approved and do have to perform a final examination, including all the studied contents.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino-aprendizagem desta unidade curricular foram programadas de forma a potenciar os conceitos apreendidos. Deste modo, as aulas privilegiam os métodos activos e participativos, com vista a uma aplicação prática crítica dos conteúdos abordados. A leitura crítica de artigos, com foco na secção de materiais e métodos e na de resultados, permite perceber como se escreve sobre tipologia de estudos e como se vê o resultado desses tipos de estudos através dos indicadores epidemiológicos obtidos. Pretende-se essencialmente que os alunos adquiram conhecimentos e competências base aplicáveis na caracterização do estado de saúde de uma população, na identificação da etiologia dos problemas de saúde e na elaboração de estratégias de saúde pública.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The methodologies of teaching and learning of this course were programmed to boost application of theoretical concepts learned. Classes focus on active and participative methods with a view to a practical application of the critical contents covered. The critical reading of pappers, mainly the material and methods and the results sections, will allow to understand how to write about types of epidemiological studies and how to see/read the results of those study types through epidemiological indicators obtained. Essentially, the intention is that students acquire basic knowledge and skills applicable to the characterization of the health status of a population, the identification of the etiology of health problems and the development of public health strategies.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

[1] Greenberg, RS; Daniels, SR; Flanders, WD; Eley, JW; Boring, JR. (Lange's) Medical Epidemiology, 4th ed., McGraw Hill, 2005. [Greenberg, RS; Daniels, SR; Flanders, WD; Eley, JW; Boring, JR. Epidemiologia Clínica, 3ª ed., Artmed, 2004.]

[2] Gordis, L. Epidemiology, 4th ed., Elsevier Saunders, 2008. [Gordis, L. Epidemiologia, 4^a ed., Revinter, 2010.] [3] Friedman, GD. Primer of Epidemiology, 5th ed., McGraw-Hill, 2004.

[4] Beaglehole, R; Bonita, R; Kjellström, T. Basic Epidemiology, 2nd ed., WHO, 2000. [Beaglehole, R; Bonita, R; Kjellström, T. Epidemiologia Básica, 2ª ed., Santos, 2003.]

[5] Hernández-Aguado, I; Gil, MA; Delgado-Rodriguez, M; Bolumar-Montrull, F. Manual de Epidemiologia y Salud Publica para Licenciaturas y Diplomaturas en Ciencia de la Salud, Editorial Médica Panamericana, 2005.

Mapa X - Gestos Básicos em Saúde /Health basic gestures

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestos Básicos em Saúde /Health basic gestures

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Alberto Rodrigues da Silva - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Teresa Ferreira Moreira - 15 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Dar a conhecer as ferramentas básicas indispensáveis para orientação de um leque variado de situações relacionadas com a saúde humana que ocorrem no dia a dia e que devem aprender independentemente do seu campo de actuação. Tem ainda como objectivo ensinar as atitudes que deverão saber executar na sua missão de promover a saúde no seu todo, adquirindo nomeadamente as seguintes competências:

- Saber efectuar medidas básicas de socorrismo adequadas às situações emergentes mais usuais.
- Reconhecer o material indicado para as diferentes situações.
- Desenvolver estratégias de comunicação

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of this program of the curricular unit is to assure that every student of the life sciences is capable to recognise the most frequent emergent conditions of daily life, giving them as well the basic skills on pre-hospital treatment and life support.

This discipline also aims to offer the students some basic knowledge about human health, promoting health as a whole.

To perform basic first aid measures appropriate to the most common emergent situations.; Recognize the material suitable for different situations; Develop communication strategies

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Esta disciplina visa dotar os futuros profissionais de saúde com conhecimentos básicas sobre saúde em geral, de modo a que possam tomar as atitudes necessárias para enfrentar situações correntes, na sua missão de promover a saúde no seu todo. Tópicos: noções gerais de socorrismo; suporte básico de vida; gestos relacionados com o diagnóstico; gestos relacionados com o tratamento: gestos relacionados com situações específicas do dia-a-dia profissional; DST; Medidas Universais de Protecção; relações humanas, técnicas de comunicação, ética, deontologia.

6.2.1.5. Syllabus:

basic life support; diagnostic procedures; basic treatment procedures; procedures related with specific situations; STD; Universal Protection Measures; human relationships, communication techniques, ethics, deontology.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O conteudo programático desta disciplina pretende disponibilizar conhecimentos que permitam utilizá-los pelos discentes na sua futura atividade profissional.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The programmatic content of this course aims to provide knowledge that will enable them to use by students in their future professional activity

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

aulas teórico-práticas expositivas e práticas laboratoriais. Avaliação escrita e prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Expositive method in theoretical classes and pratical classes. Written and pratical evaluation.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Utilizando uma metodologia assente numa aprendizagem prática e uma avaliação contínua dos conhecimentos, os alunos ficam aptos a aplicar esses conhecimentos da sua futura atividade profisional

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Using a methodology based on practical learning and continuous assessment of knowledge, students are able to apply this knowledge for their future their occupation activity

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Carneiro AV. Técnicas Médicas Essenciais. Lidel 1999.
- 2. Carneiro AH, Nunes F, Lopes G, Santos LA, Campello G. Manual de Suporte Básico de Vida. Edição do Conselho Português de Ressuscitação, 2004.
- 3. European Ressuscitation Council (2006). Basic Life Support & Automated external Desfibrillation. 2º Edição 4.Harrison. Medicina Interna. 16º Edição (tradução brasileira). McGraw Hill, 2006.
- 5. Merck Manual, Merck Sharp and Dohme, 2006
- 6.Way KW, Doherty GM. Cirurgia. Diagnóstico e Tratamento. 11º Edição (tradução brasileira). McGraw Hill e Guanabara Koogan 2003.
- 7. Cline B. Emergências Médicas. McGraw Hill, 2000.
- 8. Serra, L. (2001). Critérios Fundamentais em Fracturas e Ortopedia. 2ª Edição. Lidel.
- 9. Website: www.erc.edu
- 10. Material fornecido pelos docentes

Mapa X - Química analítica I /Analytical Chemistry I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química analítica I /Analytical Chemistry I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Renata Soares Souto - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Química Analítica é uma ciência aplicada que exige a aprendizagem e desenvolvimento de uma série de princípios, leis e técnicas. É eminentemente uma ciência de medição, sendo um instrumento de trabalho indispensável com aplicação em várias áreas de conhecimento, incluindo as relacionadas com as ciências da saúde, com inúmeros exemplos em química clínica, análise farmacêutica, no controlo da qualidade alimentar, no controlo da poluição do ar, solo e água e na saúde e segurança ocupacional.

Pretende-se fornecer consistentes bases teóricas e práticas nesta área de conhecimento, sendo abordados conceitos relativos a etapas fundamentais de um procedimento analítico, incerteza associada aos resultados experimentais, equilíbrios em solução (ácido-base, precipitação, oxidação-redução e complexação).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Analytical Chemistry is an applied science that demands the learning and development of a series of principles, laws and techniques. It is eminently a measurement science, being an indispensable instrument of work with application in some areas of knowledge, including the health sciences, with innumerable examples in clinical chemistry, pharmaceutical analysis, in the control of the alimentary quality, in the control of the air, ground and water pollution and in the health and occupational security. The main objective of this discipline is to transmit solid theoretical and practical basis in this area of knowledge. Concepts of the main steps in an analytical process, uncertainty associated with experimental data and solution equilibria (acid-base, precipitation, oxidation-reduction and complexation).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução à Química Analítica 2. Solução padrão e medição de reagentes 3. Procedimento Analítico
- 4. Conceitos fundamentais de equilíbrio químico 4.1. Descrição do estado de equilíbrio 4.2. Constantes estequiométricas 4.3. Princípio de Le Châtelier
- 5. Equilíbrios de ácido-base 5.1. Equilíbrios de ácido-base em soluções aquosas 5.2. Cálculo do pH em soluções aquosas 5.3. Soluções tampão
- 6. Equilíbrios em reacções de precipitação 6.1. Solubilidade de um composto sólido e constante de produto de solubilidade (Kps) 6.2. Factores que afetam a solubilidade de um composto
- 7. Equilíbrios em reacções de complexação 7.1. Quelatos e agentes quelantes 7.2. Formação de quelatos com o ácido etilenodiaminotetracético (EDTA)
- 8. Equilíbrios em reacções de oxidação-redução 8.1. Pilhas electroquímicas 8.2. Potencial de eléctrodo potencial de redução de um sistema oxido-redutor 8.3. Cálculo de constantes redox

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction to Analytical Chemistry 2. Standard solutions and measurement of reagents 3. The Analytical Process
- 4. Fundamental concepts of chemical equilibrium 4.1. Chemical equilibrium 4.2. Stoichiometric constant reactions 4.3. Le Châtelier's principle
- 5. Acid-base equilibria 5.1. Acid-base equilibria in water 5.2. pH computation in aqueous solutions 5.3. Buffer

solutions

- 6. Precipitation equilibria 6.1. Precipitate solubility and the solubility product constant (Kps) 6.2. Factors that affect solubility
- 7. Complexation equilibria 7.1. Chelates and chelating agents 7.2. Formation of chelates with ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)
- 8. Redox equilibria 8.1. Electrochemical cells 8.2. Calculating potentials of electrochemical cells
- 8.3. Determination of redox equilibrium constants

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Para a aprovação a esta unidade curricular, os estudantes devem reconhecer e descrever as mais importantes reações químicas subjacentes à análise quantitativa contemporânea. Isto permite o controlo cuidadoso e estrito de todos os parâmetros que limitam a qualidade da análise, com o objetivo de obter resultados com precisão e exatidão adequadas. O facto de toda a análise química envolver uma sequência de etapas (cujo modo de execução tem uma influência decisiva no resultado obtido) e de haver sempre alguma incerteza associada ao resultado final de uma análise quantitativa deve ser claramente compreendido. Os conceitos principais de equilíbrio químico são lecionados em aulas teóricas. A aprendizagem destes conceitos é reforçada com a execução de uma série de exercícios propostos aos estudantes sob orientação tutorial. Os estudantes confirmam todos estes princípios teóricos na componente prática laboratorial, em que executam trabalhos experimentais escolhidos com esta finalidade.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

At the end of this course, students should be able to recognize and describe the most important chemical reactions underlying contemporary quantitative analysis. This allows the careful and strict control of all parameters that limit the quality of the analysis with the aim of obtaining results with adequate precision and accuracy. The fact that any chemical analysis involves a sequence of steps (whose execution mode has an influence in the result obtained) and that there is always some uncertainty associated with the final result in a quantitative analysis should be fully understood. Main concepts of chemical equilibria are given in theoretical classes. These theories are enhanced through the execution of a series of exercises proposed to students for resolution under tutorial guidance. Students confirm all these theoretical principles in the laboratory practice component performing some experimental work chosen for this purpose.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O período de aprendizagem compreenderá aulas teóricas e práticas. A explanação de conceitos teóricos principais será dado em aulas teóricas. Os princípios associados ao equilíbrio químico serão estudados e discutidos com cuidado, recorrendo, sempre que necessário, ao uso de esquemas e imagens elucidativos. O material incluído em cada capítulo é estudado em detalhe com a resolução de diversos exercícios práticos propostos aos estudantes, sob orientação tutorial. A componente teórica será avaliada pela execução de testes (coeficiente de 80% na nota final). Na componente prática, são realizados vários trabalhos cuja execução permite aplicar e demonstrar alguns dos conhecimentos que foram alvo de estudo. A avaliação à componente prática será baseada no desempenho dos alunos, na qualidade das fichas de resultados entregues e na execução de dois testes escritos de índole prática. A classificação final só será atribuída quando ambas as componentes estiverem aprovadas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The learning period will consist of theoretical and practical classes. Explanation of main theoretical concepts will be given in theoretical classes. The principles associated with each equilibria will be carefully studied and discussed resorting to the use of schemes and images. The material included in each chapter is studied in detail through the execution of several practical exercises proposed to students for resolution under tutorial guidance. The theoretical and theoretical-practical components will be evaluate through the execution of tests (weighing coefficient of 80% in the final score).

Practical classes include the execution of a series of experimental works whose completion demonstrate some of the most important concepts studied. The practical evaluation is based on the students' performance, the quality of the reports delivered and the execution of two written tests of practical nature. Final classification will be attributed only when all components are approved.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

No final desta unidade curricular, os alunos deverão ter a capacidade de descrever os principais tipos de reações químicas subjacentes à análise quantitativa contemporânea que lhes permitirão depois entender as suas limitações/especificidades e controlar cuidadosa e rigorosamente todos os parâmetros para a correta implementação de muitos procedimentos analíticos, com vista à obtenção de resultados com adequada precisão e exatidão. Deverão compreender que qualquer análise química envolve um conjunto etapas (cujo modo de execução influencia a qualidade do resultado obtido) e que há sempre uma incerteza associada ao resultado final de uma análise quantitativa. Neste sentido, todas as componentes desta unidade curricular estão interligadas e se complementam. Nas aulas teóricas os fundamentos dos equílibrios químicos são alvo de estudo detalhado. Estes fundamentos são consolidados pela execução de exercícios de aplicação propostos aos alunos para resolução sob

orientação tutorial. A componente prática permite que o aluno comprove todos esses princípios teóricos, executando trabalhos laboratoriais escolhidos para esse efeito.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

At the end of this course, students should be able to recognize and describe the most important chemical reactions underlying contemporary quantitative analysis that enable them to understand their limitations/specificities. This allows the careful and strict control of all parameters that limit the quality of the analysis with the aim of obtaining results with adequate precision and accuracy. The fact that any chemical analysis involves a sequence of steps (whose execution mode has an influence in the result obtained) and that there is always some uncertainty associated with the final result in a quantitative analysis should be fully understood. All components of this course are linked and complement each other. Main concepts of chemical equilibria are given in theoretical classes. These theories are enhanced through the execution of a series of exercises proposed to students for resolution under tutorial guidance. Students confirm all these theoretical principles in the laboratory practice component performing some experimental work chosen for this purpose.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Christian, G. D., Analytical Chemistry, 7ed., John Wiley & Sons, 2014.
- [2] Harris, D. C., Quantitative Chemical Analysis, 8ed., W. H. Freeman and Company, 2010.
- [3] Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J. e Crouch, S. R., Química Analítica, McGraw-Hill, 2001.

Mapa X - Química orgânica /Organic chemistry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química orgânica /Organic chemistry

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Sérgio Victor Pires Barreira - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Pedro Jorge Araujo Alves da Silva - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo da unidade curricular é o de assegurar aos alunos uma boa preparação em Química Orgânica que lhes permita abordar, com desenvoltura, conteúdos de unidades com esta relacionadas, procurando sempre desenvolver nos alunos, o espírito crítico e de análise de problemas. A componente prático-laboratorial destina-se a introduzir os alunos à síntese orgânica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of this curricular unit is to provide the students a good preparation on Organic Chemistry and its principles in order to enable them to easily deal with related courses. The laboratorial classes have the goal to introduce students to organic synthesis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Compostos de carbono representativos: Hidrocarbonetos saturados, Hidrocarbonetos insaturados e aromáticos, Grupos funcionais. Introdução às reações orgânicas. Regras básicas de nomenclatura de química orgânica. Alcanos e cicloalcanos: Nomenclatura dos cicloalcanos, Propriedades físicas, Análise conformacional do butano e ciclohexano, Isomerismo cis-trans de cicloalcanos dissubstituídos, Síntese de alcanos. Reações iónicas (Substituição nucleofílica e reações de eliminação de halogenetos de alquilo): Propriedades físicas de halogenetos orgânicos, Reações de substituição nucleofílica, Nucleófilos, Mecanismo das reações SN1 e SN2, Reações de eliminação de halogenetos de alquilo. Alcenos e alcinos. Compostos aromáticos: Estrutura de Kekulé para o benzeno, Nomenclatura, Reações de substituição electrofílica aromática, Estabilidade do benzeno, Aquilação e acilação de Friedel-Crafts, Efeito dos substituintes na reactividade e orientação. Aldeídos e cetonas.

6.2.1.5. Syllabus:

Representative carbon compounds: saturated hydrocarbons, unsaturated and aromatic hydrocarbons, functional groups. Introduction to organic reactions. Basic rules of nomenclature of organic chemistry. Alkanes and cycloalkanes: nomenclature of cycloalkanes, physical properties, conformational analysis of butane and cyclohexane, Cis-trans isomerism of disubstituted cicloalkanes, Synthesis of alkanes. Ionic reactions (Nucleophilic substitution and elimination reactions of alquil halides): Physical properties of organic halides, Nucleophilic substitution reactions, Nucleophiles, Mechanisms of SN1 and SN2 reactions, Elimination reactions of alquil halides. Alkenes and alkynes. Aromatic compounds: The Kekulé structure for benzene, Nomenclature, Electrophilic aromatic substitution reactions, Stability of benzene, Friedel-Crafts alkylation and acylation, Effect of substituents on

reactivity and orientation. Aldehydes and ketones.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos que integram a unidade curricular vão de encontro às necessidades que são estabelecidas nos objetivos, pois fornece aos alunos os ensinamentos necessários (conceitos, técnicas, metodologias) para que sejam capazes de atingir os objetivos enunciados anteriormente.

Toda a informação fornecida tem como objetivo sensibilizar os alunos para a importância de: Compostos de carbono representativos; Reações orgânicas e seus mecanismos; Regras básicas de nomenclatura de química orgânica. Alcanos e cicloalcanos; Alcenos e alcinos; Compostos aromáticos; Aldeídos e cetonas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus comprising the curricular unit will meet the requirements that are set out in the objectives, and it provides students with the necessary teachings (concepts, techniques, methodologies) to be able to achieve the objectives set out above.

All information provided aims to sensitize students to the importance of: Representative carbon compounds; Organic reactions and their mechanisms; Basic rules of nomenclature of organic chemistry. Alkanes and cycloalkanes; Alkenes and alkynes; Aromatic compounds; Aldehydes and ketones.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As metodologias a utilizar são os métodos expositivo, dedutivo e indutivo. É utilizada também a metodologia por simulação pedagógica, isto é, o processo de ensino/aprendizagem é realizado em condições próximas da realidade laboratorial. Os alunos resolverão casos práticos, semelhantes às situações que irão ter na sua vida profissional, os quais permitirão, recorrendo a diversas técnicas analíticas, desenvolver o seu espírito crítico. A avaliação da unidade curricular integra, além de uma avaliação contínua efetuada através de testes escritos, o

desempenho do aluno no laboratório.

T: 2 testes (50% e 50%). PL: desempenho (15%), Mini-fichas (25%), 2 testes (60%). Final: 80%T + 20%PL

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The methodologies used are lecture, inductive and deductive methods. A methodology for educational simulation, that is, the teaching/learning process is performed in conditions close to laboratory reality, is also used. Students will solve practical cases, similar to situations they will have in their professional life, using various analytical techniques, which will enable them to develop their critical spirit.

The evaluation of the course includes the execution of written tests and student lab performance.

T: 2 tests (50% + 50%). PL: laboratory work (15%), Mini-reports (25%), 2 tests (60%). Final: 80%T + 20%PL

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os objetivos da unidade curricular são alcançados pela utilização da metodologia referida uma vez que a componente expositiva confere uma orientação na sistematização do estudo e a exercitação prática promove a aplicação prática dos conceitos e das teorias estudadas no âmbito da unidade curricular. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas e as atividades de avaliação de conhecimentos, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A adoção das metodologias preconizadas permitirá aos alunos: adquirir conhecimentos; desenvolver e melhorar métodos de trabalho; assumir comportamentos profissionais; detetar a importância da atividade desenvolvida no contexto laboratorial; aplicar os conhecimentos em situações novas; suscitar a avaliação crítica das situações em sala de aula.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The objectives of the curricular unit are achieved by the use of the methodology referred since the expository component provides guidance on the systematic study and the practice exercitation promotes the practical application of concepts and theories studied within the curricular unit. In addition, the use of a set of materials study purposely created, as well as support sessions for clarification of doubts and activities for knowledge assessment, allows a high level of fit between the methodologies and objectives of the curricular unit.

The adoption of the proposed methodologies will enable students to: acquire knowledge; develop and improve working methods; take professional behaviors, to detect the importance of activity in a laboratory context; apply knowledge in new situations, or raise an interventive attitude in classes.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1 Solomons, T., "Organic Chemistry", 8th edition, John Wiley and Sons, 2004
- 2 Bruice, P. Y., "Organic Chemistry", 4th ed., International Edition, 2004
- 3 Clayden, J., Greeves, N., Worren, S., Wothers, P., "Organic Chemistry", Oxford University Press, 2005
- 4 Campos I., Mourato M., "Nomenclatura dos Compostos Orgânicos", Escolar Editora, 1999

5 - Carey, F., "Organic Chemistry", 4th edition, McGraw-Hill, 2000 6- J. Zubrick, "The Organic Chem Lab Survival Manual", 6th ed. 2003

Mapa X - Bioquímica fisiológica /Biochemistry and Physiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica fisiológica /Biochemistry and Physiology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Fernanda Carvalho Leal - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular visa o estudo dos principais processos metabólicos e a comunicação celular, assim como o relacionamento dos vários órgãos envolvidos na manutenção do equilíbrio metabólico do nosso organismo. Pretende-se que os alunos compreendam os aspetos fundamentais da Bioquímica e do metabolismo das principais biomoléculas e da (bio)química e fisiologia do sistema endócrino. Introduzir-se-ão algumas situações clínicas relacionadas com as várias vias metabólicas estudadas, procurando-se sempre desenvolver nos alunos o espírito crítico e de análise de problemas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This unit focusses on the major metabolic pathways and on inter-cellular communication, as well as the functional relationships between the major organs involved in the body's metabolic equilibrium. Students will understand the fundamental processes of Biochemistry, metabolism and endocrine physiology. Clinical cases related to metabolism will also be presented, with a aim on developing critical thinking and problem-solving skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Programa Teórico: metabolismo dos hidratos de carbono, metabolismo lipídico, metabolismo dos aminoácidos, inter-relações metabólicas; Digestão e absorção gastrointestinal; Sistema endócrino. Programa Prático: realização de diversos trabalhos laboratoriais de aplicação dos vários conceitos teóricos que visam a aprendizagem de técnicas de identificação, isolamento, caracterização, separação e quantificação de vários tipos de moléculas.

6.2.1.5. Syllabus:

Lectures: carbohydrate metabolism, lipid metabolism, amino acid metabolism, metabolic interrelationships; Digestion and gastrointestinal absorption; Endocrine system. Laboratory classes: performance of laboratory procedures that allow the application of the several theoretical concepts in the field of learning isolation, characterization, separation and quantification techniques of different types of molecules.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos que integram a unidade curricular vão de encontro às necessidades que são estabelecidas nos objetivos. A unidade curricular visa o estudo dos principais processos metabólicos, assim como do relacionamento entre os órgãos envolvidos na manutenção do equilíbrio metabólico. Os alunos deverão ter capacidade de compreensão e aquisição de conhecimentos na área da Bioquímica estrutural e metabólica e do sistema endócrino.

Pretende-se também que os alunos adquiram e desenvolvam competências empíricas ao contactar com novas metodologias laboratoriais.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus comprising the curricular unit meets the requirements that are set out in the objectives. The aim of the course is the study of the principal metabolic processes, and also of the relation between the organs involved in the maintenance of the metabolic equilibrium. Students should have the capacity of comprehension and acquisition of knowledge in the area of the structural and metabolic Biochemistry and of the endocrine system.

Students are also requested to acquire and develop empirical abilities during the contact with new laboratorial methodologies.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas procede-se à exposição dos conceitos teóricos relevantes e orientação do estudo dos alunos. As aulas práticas laboratoriais incluem a discussão detalhada, com resolução de exercícios, sobre os principais temas,

incluindo a análise de doenças de metabolismo, seus sintomas e relação com a(s) causa(s), e tratamentos possíveis. É utilizada também a metodologia por simulação pedagógica, isto é, o processo de ensino/aprendizagem é realizado em condições próximas da realidade laboratorial. Os alunos resolverão casos práticos, semelhantes às situações que irão ter na sua vida profissional, os quais permitirão, recorrendo a diversas técnicas analíticas, desenvolver o seu espírito crítico. A classificação da componente teórica tem um peso de 80% na classificação final, sendo baseada na classificação obtida em 2 testes escritos. A avaliação laboratorial pesará 20% na nota total. Serão exigidos 10 valores a cada um dos componentes para aprovação à unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures will be dedicated to the exposition of relevant theoretical concepts and guiding students through the reading material. In the laboratorial practical classes all subjects will be discussed in detail, including working out sample problems and analyzing inborn errors of metabolism, their symptoms and possible treatments. The teaching/learning process is performed in conditions close to laboratory reality (educational simulation). Students will solve practical cases, which are similar to situations they will have in their professional life, which will, using various analytical techniques, develop their critical abilities.

Two written exams will have a combined weight of 80% on the final grade, and the laboratory performance will account for the remaining 20% of the grade. A minimum grade of 10/20 will be required for each component (combined written exams and lab work).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A complexidade dos temas abordados exige uma exposição cuidada capaz de colocar em evidência os pontos comuns das várias vias metabólicas estudadas e do sistema endócrino e de identificar a informação que, pelo seu detalhe, pode tornar o estudo mais difícil de executar. A utilização de exercícios de aplicação e a apresentação de estudos de caso permite focar o estudo nos grandes princípios unificadores, e criar uma estrutura coerente de conhecimento capaz de suportar a aquisição de competências imediatas e possibilitar um posterior aprofundamento.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The complexity of the subject requires careful exposition focused on the commonalities between the different metabolic pathways and endocrine system and able to identify all information which (by excessively detailed treatment in all available bibliography) may cause self-study to become unwieldy. Drilling exercises and case studies allow the study to focus on the grand unifying principles and to build a coherent knowledge landscape which may support the immediate acquisition of core competencies, as well as serving as a solid foundation for later improvement.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1) Devlin T.M., 2006, "Textbook of Biochemistry with clinical correlations", 6.ª edição, Wiley-Liss.
- 2) Leal F., Lopes Cardoso I., 2013, "Casos Clínicos em Bioquímica", edições Universidade Fernando Pessoa.
- 3) Lopes Cardoso I. et al., 2014, "Trabalhos Laboratoriais de Bioquímica", 3ª edição, edições Universidade Fernando Pessoa.
- 4) Lopes Cardoso I., Leal F., 2013, "Manual de exercícios de Bioquímica", edições Universidade Fernando Pessoa.
- 5) Nelson D.L., Cox M.M., 2008, "Lehninger Principles of Biochemistry", 5.ª edição, W.H. Freeman and Company.
- 6) Mckee T. et al., 2008, "Biochemistry: the molecular bases of life", 4.ª edição, McGraw-Hill.
- 7) Silva P.J., "Uma panorâmica geral das vias metabólicas", disponível online em homepage.ufp.pt/pedros /bg/integracao.htm

Mapa X - Genética molecular /Molecular Genetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Genética molecular /Molecular Genetics

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Manuel Baptista Cabeda - 52.5 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

1) Facultar ao aluno oportunidade para desenvolver os seus conhecimentos sobre o modo como a Genética explica

- •fenómenos da hereditariedade dos organismos e das células que os constituem
- •Relação dos fenómenos genéticos e epigenéticos com a fisiologia celular
- •Utilidade das técnicas genéticas para o diagnóstico de doenças hereditárias, de factores de risco genético, de

doenças genéticas de células somáticas, de doenças infeciosas

2) desenvolver capacidades técnico-laboratoriais, com aplicação em laboratórios de análises clínicas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The unit aims at giving the student the opportunity to develop its knowledge on the way genetics explains:

- -heredity phenomena both of organisms and its cellular constituents
- -relation of genetic and epigenetic phenomena with cellular physiology
- -Utility of molecular techniques for diagnosis of hereditary diseases, genetic risk factors for family associated diseases, genetic diseases of somatic cells and infectious diseases.
- -The student should also be able to develop lab skills relevant to the clinical molecular biology lab.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O programa inclui os aspectos básicos da genética molecular, desde os tipos de material genético, sua composição, estrutura, arranjo e distribuição celular até aos mecanismos moleculares de preservação da informação genética, regulação da expressão génica, transcrição e tradução. Com estes conhecimentos básicos, abordaremos de seguida as técnicas utilizadas para o estudo genético, focando de seguida exemplos concretos de aplicação de conhecimentos e técnicas genéticas às análises clinicas no foro da imunologia, microbiologia, hematologia e hemato-oncologia.

6.2.1.5. Syllabus:

The course will include the basic aspects of molecular genetics, from the discovery of the genetic material, its various forms, composition, structure, cellular distribution and organization, to the molecular mechanisms of genetic information preservation, genetic expression regulation, transcription and translation. Armed with this basic knowledge, the course will then focus on the techniques used in the molecular genetics lab, focusing latter on concrete examples of application to the clinical analysis in immunology, microbiology, hematology and onco-hematology.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A evolução científica e tecnológica que se tem verificado na área da genética ao longo das últimas décadas tem permitido o desenvolvimento de metodologias avançadas de diagnóstico molecular, com fins terapêuticos e de investigação clínica, em áreas da Biomedicina cada vez mais diversas (doenças hereditárias monogénicas, doenças oncológicas, doenças cardiovasculares, doenças imunológicas, doenças infeciosas, genética forense, etc.). A ampla aplicabilidade da genética não só ao nível do diagnóstico mas cada vez mais ao nível da medicina preventiva, aliada ao facto de esta ser uma área onde a sofisticação tecnológica progride rapidamente, requer a aquisição, por parte do futuro profissional, de uma sólida formação científico-tecnológica.

Nesse sentido, os conteúdos programáticos da Unidade Curricular estão centrados numa componente científica avançada (Parte I) e numa componente prática que privilegia metodologias específicas com ampla aplicação laboratorial, clínica ou de investigação.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The vertiginous scientific and technological evolution of genetics in the last decades has resulted in the development of advanced molecular diagnostic techniques with therapeutic and research implications in an ever broader area of medicine (monogenic hereditary diseases, oncology, cardiovascular diseases, immunological diseases, infectious diseases, forensics, etc.). This broad applicability of genetics not only to diagnostics but increasingly to preventive medicine, together with the high level of ever improving technological sophistication, imposes high demands on the present and future field professionals, particularly in terms of solid technological and scientific backgrounds.

The Molecular Genetics curricular unit was designed to address this demanding background, having thus a syllabus centered in an advanced scientific curricula (Part I) and a practical component centered on the laboratory use of advanced techniques with clear research and clinical use (Part II).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Parte l:Exposição da informação dos conteúdos programáticos visando a aquisição de conhecimentos técnicocientíficos (certificação através da realização de 2 testes escritos, 70%).

Parte II:Serão utilizadas metodologias diversas (análise de ferramentas metodológicas de natureza laboratorial e bioinformática) e a aplicação de procedimentos laboratoriais correntes em genética molecular visando uma melhor capacidade de adaptação dos futuros profissionais, com maior capacidade de operacionalidade quer nos processos de organização e execução do trabalho quer do raciocínio laboratorial, a qual será avaliada através da realização de 2 testes escritos (10%) e do desempenho do aluno em ambiente laboratorial (10%). A realização de um trabalho de pesquisa bibliográfica visando melhorar a autonomia do aluno ao nível da recolha, interpretação crítica de literatura científica, sistematização e apresentação de informação e será avaliado através de uma comunicação oral (10%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Part I: Oral and slide based Lectures aiming at providing the student with the technical and scientific knowledge

documented in the syllabus. Final approval will be evaluated with 2 written examinations (70% of the Curriculum unit final grade).

Part II: On Laboratory classes students will perform lab experiments (described in detail in the laboratory bibliography) with research or clinical purposes. On practical Classes students will use Bioinformatics tools to the analysis of provided anonymous clinical data. On technological classes new or emerging technologies will be presented and discussed using slides and illustrative animation videos. Approval will be dependent on 2 written examinations (10%), student performance in the Lab (10%) and an oral presentation (10%) of a bibliographic research work done by the student. This work aims at improving the student autonomy regarding the search, selection, reading, understanding, organization and communication of scientific information.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Parte I: Os conhecimentos teóricos serão transmitidos com recurso a metodologia expositiva em sala de aula, recorrendo a slides e animações vídeo sempre que possível. Esta metodologia será complementada com períodos de atendimentos individual (não contabilizado como período letivo mas obrigatoriamente à disposição dos alunos) para orientação do estudo do aluno. Deste modo, os objectivos de aprendizagem subjacentes a esta parte da unidade curricular serão concretizados através de três abordagens: momentos de transmissão ativa de conhecimentos (baseados na literatura científica e na experiência profissional) orientados pelo docente, momentos de trabalho individual do aluno e ganho de autonomia (com recurso à bibliografia) e sessões tutoriais em que o acompanhamento do aluno é feito de acordo com as suas necessidades e características individuais. Parte II: O desenvolvimento das capacidades práticas focar-se-á maioritariamente em ambiente laboratorial, em função do principal objetivo formativo do ciclo de estudos, sem esquecer que no laboratório de Genética Molecular dos dias de hoje, o intenso ciclo de inovação tecnológica obriga a que sejam dominadas técnicas de wet-lab e de dry-lab com recurso à bioinformática. Assim, serão executados protocolos laboratoriais genéricos, de diagnóstico simples e de diagnóstico tecnologicamente avançado, mas também será dado relevo à abordagem prática da resolução de problemas bioinformáticos, a análise dos sempre crescentes e complexos fluxos de dados genéticos, bem como à utilização de ferramentas bioinformáticas para o desenvolvimento de novos testes genéticos de diagnóstico.

O enorme ritmo do desenvolvimento tecnológico em genética torna improvável a existência física dos últimos equipamentos diagnósticos em ambiente académico. Por este motivo, estas inovações tecnológicas deverão ser abordadas em sessões teórico-práticas, em visitas de estudo quando possível e oportuno, e ser objeto de estudo na preparação dos temas para apresentação oral, proporcionando em simultâneo contacto com a literatura científica mais recente na área, bem como o desenvolvimento de capacidades e hábitos de leitura, interpretação, preparação e apresentação de trabalhos da literatura científica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Part I: Theoretical classes will be based on oral lectures using slides and video animations whenever possible. This classes will be also supported on individual tutorial sessions (outside of the classes timetables) aiming at the personal orientation of the student study. In this way, acquisition of knowledge by the student will be a three moment process: first contact will be based on oral transmission (with visual guides) and the teacher's personal experience; in a second moment, the student is asked to get involved in the bibliography and develop knowledge autonomously; on the third moment, the student will individually have the teacher's support to fill in gaps or change study strategy.

Part II: Practical skills will be mainly developed in the laboratory. Thus, practical classes will include genetic research and clinical genetic protocols for the analysis of clinical samples. Nevertheless, the fact that nowadays the research and clinical genetic laboratory are not only concerned with producing data, but increasing amounts of efforts are used to the complex analysis of an increasingly complex flow of genetic data, Bioinformatics classes will also be a major practice. In these, real clinical data will be analysed by the students using freeware software and online freely available databases and software tools. Emphasis will also be given to the use of the same tools to the development of new research and clinical genetic laboratory assays.

The vertiginous rhythm of technological development makes it unlikely that any given lab has access to all new genetic techniques at any time point. For this reason, evolving state-of-the-art techniques will be the subject of technological classes. During these, these techniques will be explained with the use of slides, video-animations, study visits to outside labs whenever possible, as well as in student's presentations using the most recent literature. This last option (to be performed by each student) will help the development of the student's skills in the search, selection, reading, understanding, organization and communication of scientific information.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Cabeda JM.(2012) A Genética Molecular na Investigação e Prática Clínica. (Manuscrito em preparação facultado aos alunos)
- Cardoso IL., Cabeda JM., Ribeiro MG. 2012. Manual de Trabalhos Práticos de Genética. Edições da Universidade Fernando Pessoa.
- -Lewin B., 2007, "Genes IX"
- -Griffiths A.J.F. et al., 1997, "An introduction to genetic analysis"
- -H. Lodish et al., 2000, "Molecular Cell Biology
- -R.Lewis Human Genetics: concepts and applications (4^aed. 2001) McGraw-Hill
- -Turnpenny P., Ellard S. Emery's Elements of Medical Genetics. (13th ed.) (2007) Elsevier, Philadelphia.

- -Avner & Heard. Nat.Rev.Genet.(2001).2:59-67
- -Cremer & Cremer. Nat.Rev.Genet.(2001).2:292-301
- -Epigenetics. Science(2001).293:1065-1105
- -Robertson et al. Nat.Rev.Genet.2000.1:11

Mapa X - Farmacognosia e fitoterapia /Pharmacognosy and Phytotherapy

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacognosia e fitoterapia /Pharmacognosy and Phytotherapy

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Cristina Mendes Ferreira Vinha - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Elisabete Maria Pereira Machado - 45 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Adquirir competências que permitam i) reconhecer aspetos gerais dos fármacos de origem natural (em particular vegetal) com interesse terapêutico, ii) reconhecer aspectos das principais espécies vegetais usadas em Fitoterapia, agrupando-as segundo os constituintes activos principais e/ou aplicação em diferentes situações clínicas, iii) validar produtos de saúde como medicamentos à base de plantas medicinais, iv) aconselhar o doente na sua utilização, v) avaliar a sua qualidade, eficácia e segurança e vi) elaborar e/ou reconhecer a aplicação clínica de preparações contendo plantas medicinais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquisition of competences that allow the students to i) recognize general aspects of the main drugs of natural (particularly vegetal) origin with therapeutic interest, ii) validate health products as medicines, iii) recognize aspects of the main vegetal species used in Phytotherapy, grouping them by their main active constituents and/or their application in different clinical situations, iv) advise the patient in the use of herbal medicines, v) determine their quality, efficacy and safety, and vi) prepare and/or recognize the clinical application of preparations containing medicinal plants.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Aquisição de conhecimentos gerais sobre Farmacognosia e Fitoterapia. Estudo dos principais fármacos de origem natural, em particular os provenientes do Reino Vegetal, com interesse para a terapêutica ou para a produção dos medicamentos. Estudo das características das principais espécies vegetais usadas em Fitoterapia, agrupando-as de acordo com os seus constituintes ativos principais e/ou a sua aplicação na terapia de diferentes situações clínicas. Aconselhamento farmacêutico.

Planeamento e execução de experiências científicas nas áreas da Farmacognosia e Fitoterapia. Identificação e análise de produtos de origem vegetal com interesse para a terapêutica ou para a produção dos medicamentos. Avaliação da qualidade, eficácia e segurança de plantas medicinais ou de preparações contendo plantas medicinais. Elaboração e/ou reconhecimento da aplicação clínica de preparações contendo plantas medicinais.

6.2.1.5. Syllabus:

The main goals will consist in the acquisition of general knowledge related with Pharmacognosy and Phytotherapy. The main drugs of natural origin, particularly from the Plant Kingdom, with interest for therapy or medicines production will be studied. The main plant species used due to their therapeutical properties will be referred, grouped them by their main active constituents and/or their application in the therapy of different clinical situations. Pharmaceutical advice.

Planning and execution of scientific experiments in the area of Pharmacognosy and Phytotherapy. Identification and analysis of products of vegetal origin with interest for therapy or medicines production. Analysis of the quality, efficacy and safety of medicinal plants or preparations containing medicinal plants. Preparation and/or recognition of clinical application of preparations containing medicinal plants.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos que integram a unidade curricular vão de encontro às necessidades que são estabelecidas nos objetivos, pois fornecem aos alunos as competências necessárias (conceitos, técnicas, metodologias e hipóteses de trabalho) para que sejam capazes de atingir os objetivos enunciados anteriormente. Toda a informação fornecida tem como objetivo dotar os alunos de experiência para o sucesso da sua vida profissional, bem como sensibilizar para diferentes áreas de trabalho.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus comprising the curricular unit will meet the requirements that are set out in the objectives and it provides students with the necessary trainings (concepts, techniques, methodologies) to be able to achieve the objectives set out above.

All information provided aims to provide students with experience to the success of their professional life as well as to sensitize students to different work areas.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas serão lecionadas e facultadas em suporte digital, fundamentadas pelos conteúdos da bibliografia sugerida, acessível a todos os discentes inscritos à Unidade Curricular. A bibliografia recomendada servirá como suporte adicional para o completo conhecimento das matérias inseridas no programa. Aos discentes será proposto a realização de um trabalho coletivo/individual recorrendo aos motores de busca de maior relevância na área científica, para que lhes sejam facultados maiores conhecimentos dentro da área da Farmacognosia e Fitoterapia. A componente prática laboratorial inclui trabalhos sobre plantas medicinais, recorrendo aos fundamentos publicados na Farmacopeia, bem como as análises de controlo de qualidade que visam um maior conhecimento em Farmacognosia e Fitoterapia.

Todos os discentes terão acesso a um acompanhamento do docente num horário apropriado (OT), permitindo-lhes maior acompanhamento pedagógico e científico da unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical classes will be taught and provided in digital format, based in the content of the suggested bibliography, accessible to all students enrolled to the course unit.

The recommended bibliography will serve as additional support for the complete knowledge of the matters included in this program. It will be proposed to the students to carry out a collective / individual work by using the most relevant scientific search engines, for further knowledge within the Pharmacognosy and Phytotherapy area. The laboratory practice includes experimental work on medicinal plants field, by using the foundations published in the Pharmacopoeia, as well as the quality control analyzes aimed to better understand the Pharmacognosy and Phytotherapy concepts. All students will have access to tutorial appointments by the teacher in an appropriate time (OT), allowing them a greater educational and scientific monitoring of the course.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A componente expositiva confere aos alunos uma orientação na aquisição de conhecimentos, e promove a aplicação dos conceitos fornecidos no âmbito da unidade curricular. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo diversificados, as sessões de apoio tutoriais para esclarecimento de dúvidas e as atividades de avaliação de conhecimentos, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos propostos para a unidade curricular. A adoção das metodologias preconizadas permitirá aos alunos: adquirir conhecimentos sólidos na área da Farmacognosia e Fitoterapia; descobrir metodologias de trabalho atuais; assumir comportamentos éticos e profissionais corretos; detetar a importância da atividade desenvolvida no contexto das Ciências Farmacêuticas; e aplicar os conhecimentos/competências adquiridas em ambiente concreto de trabalho.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The objectives of the curricular unit are achieved by the use of the methodology referred since the expository component provides guidance on the practical study systematization and the practice promotes the application of concepts and theories provided within the curricular unit. In addition, the use of a set of study materials created, as well as support sessions for clarification of students and activities for knowledge assessment, allow a high level of fit between the methodologies and objectives of the curricular unit.

The adoption of the proposed methodologies will enable students to: acquire knowledge in Pharmacognosy and Phytotherapy; discover working methods to be used; take professional behaviors, to detect the importance of activity in a traineeship context in Pharmaceutical Science; apply knowledge in new situations, or raise an ongoing discussion in project sessions.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Costa, A. F. Farmacognosia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1994.
- [2] Bruneton, J. Pharmacognosie, Phytochimie, Plantes Médicinales. TEC & DOC, Paris, 1999.
- [3] Proença da Cunha, A. Farmacognosia e Fitoquímica. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2010.
- [4] Vilar del Fresno, A. Farmacognosia General. Sintesis, Madrid, 1999.
- [5] Cunha, A.P., Silva, A.P. & Roque, O.R. Plantas e produtos vegetais em fitoterapia. Fundação Calouste Gulbenkian,

[6] Cunha, A.P., Teixeira, F., Silva, A. & Roque, O.R.. Plantas na terapêutica: farmacologia e ensaios clínicos. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2003.

Publicações Periódicas:

Phytomedicine; Fitoterapia

Artigos científicos/Monografias em:

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed

http://www.sciencedirect.com/

Sociedade Portuguesa de Fitoquímica e Fitoterapia (SPFito) European Medicines Agency (EMEA) European Scientific Cooperative on Phytotherapy (ESCOP)

Mapa X - Métodos instrumentais de análise /Instrumental Methods of Analysis

6.2.1.1. Unidade curricular:

Métodos instrumentais de análise /Instrumental Methods of Analysis

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Renata Soares Souto | 30horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva | 15horas Adriana Martins Pimenta | 15 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os procedimentos analíticos atualmente usados nas ciências da saúde, química alimentar, ciências ambientais e em numerosas áreas industriais, têm por base os métodos instrumentais de análise. De facto, a determinação de espécies por métodos químicos tradicionais, tornou-se menos importante porque lhe falta seletividade, sensibilidade, é demorada e a sua precisão é facilmente alterada. O objetivo desta unidade curricular é descrever algumas das metodologias de análise que hoje em dia têm maior utilização, de um modo conciso, simples e preciso, transmitindo aos alunos os conhecimentos essenciais para o uso e correta manipulação destes equipamentos em laboratório.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Most routine analytical practices used in health sciences, food and environmental sciences and numerous industrial areas are now based on instrumental methods of analysis. In fact, the determination of analytical species through classical methods has become less relevant because they lack sensitivity, selectivity and speed and their precision is easily altered. The aim of this course is to describe some of the analytical instruments most frequently used. Specificities of each equipment, their application and the precautions that need to be considered for its correct use are carefully examined.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução aos Métodos Instrumentais de Análise
- 1.1. Classificação dos MIA
- 1.2. Critérios para a escolha de um procedimento analítico
- 1.3. Principais métodos para análise quantitativa
- 2. Aspetos quantitativos das medições espetrofotométricas
- 2.1. Absorção de luz
- 2.2. Lei de Beer
- 3. Espetrofotometria de UV/Vis
- 3.1. Equipamentos para espetroscopia ótica molecular
- 3.2. Modo de operação do diferentes espetrofotómetros
- 4. Espetroscopia atómica
- 4.1. Absorção atómica com atomização em chama, vaporização química ou eletrotérmica
- 4.2. Emissão atómica com atomização em chama ou em plasma
- 5. Aspetos gerais de separações cromatográficas
- 5.1. Fundamentos teóricos e mecanismos de separação
- 5.2. Eficiência de uma coluna cromatográfica
- 6. Cromatografia gasosa e cromatografia líquida de elevada resolução
- 6.1. Princípio de análise e campo de aplicação
- 6.2. Componentes básicos de um cromatógrafo
- 7. Potenciometria
- 7.1. Fundamentos da química eletroanalítica
- 7.2. Elétrodos seletivos a iões

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction to Instrumental methods of analysis
- 1.1. Instrumental analysis classification
- 1.2. Analytical criteria used to choose amongst several procedures
- 1.3. Main methods used for quantitative analysis
- 2. Analytical characteristics of spectroscopic methods of analysis

- 2.1. Absorption of light
- 2.2. Beer Law
- 3. Ultraviolet/visible molecular absorption methods
- 3.1. UV/Vis spectrophotometers
- 3.2. Equipments and operational modes
- 4. Atomic spectroscopy
- 4.1. Atomic absorption with flame, chemical vaporization or electrothermal atomization
- 4.2. Atomic emission with flame or plasma atomization
- 5. General aspects of chromatographic separations
- 5.1. Chromatographic separation mechanism
- 5.2. Efficiency of a chromatographic column
- 6. Gas chromatography and High Performance Liquid Chromatography
- 6.1. Principles and application field
- 6.2. Main components of a chromatograph
- 7. Potenciometry
- 7.1. Electroanalytical chemistry principles
- 7.2. Ion-selective Electrodes

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os procedimentos atualmente empregues nas ciências médicas e em numerosas áreas industriais têm por base os chamados métodos instrumentais de análise. Com efeito, a determinação de espécies por técnicas tradicionais tornou-se menos relevante e, a maioria das análises são, hoje em dia, baseadas em metodologias espetrofotométrias, potenciométricas e em diversas cromatografias.

O programa teórico-prático da unidade curricular procura fornecer uma sólida formação sobre os princípios fundamentais referentes a estas técnicas que é complementada com a prática laboratorial em que o aluno é chamado a executar análises relevantes, tendo oportunidade de utilizar todo o equipamento alvo de estudo prévio. Assim tem a possibilidade de desenvolver competências que lhes permitem obter resultados de qualidade e avaliar de forma crítica de resultados experimentais que eventualmente tenha de analisar.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Analytical procedures, now used in health sciences and in numerous industrial areas, are based on the so called instrumental methods of analysis. Throughout the years, the determination of species by the traditional methods became less relevant and nowadays, most chemical analysis are now based on spectrophotometric, potentiometric or chromatographic methodologies.

The theoretical-practical program of this unit intends to give a solid background on the main physical and chemical principles involved in an instrumental analysis. This training is then enhanced in practical classes where the student has to perform several relevant determinations, having the opportunity to use all the instruments studied. This course enhances students' laboratory performance enabling them to develop skills that allow the acquisition of good quality results and also enables them to judge the quality of other experimental results that they may have to consider.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O período de letivo compreenderá aulas teórico-práticas e práticas. Nas aulas teórico-práticas procede-se à exposição dos conceitos teóricos relevantes e orientação para estudo autónomo. Os princípios inerentes à análise quantitativa contemporânea são debatidos recorrendo a gráficos e imagens em que se apresentam os vários equipamentos de uso comum em laboratórios. Estes conteúdos são consolidados por recurso a uma série de questões e problemas numéricos efetuados osb orientação tutorial. As aulas práticas incluem a execução de um conjunto de trabalhos onde se usam os vários instrumentos alvo de estudo detalhado na teórico-prática. A aquisição de conhecimentos da componente teórico-prática é verificada através da realização de 2 provas escritas (80% na nota final). A avaliação à prática será baseada na qualidade das fichas de tratamento de resultados entregues e na execução de 2 testes práticos. A classificação final só será atribuída, quando ambas as componentes estiverem aprovadas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The learning period consists of theoretical-pratical and practical classes. Explanation of main theoretical concepts and guidance for autonomous study will be given in theoretical-practical classes. Quantitative analytical principles are discussed and common laboratory instruments studied carefully resorting to the use of charts and graphs. These contents are consolidated through the execution of several practical exercises proposed to students for resolution under tutorial guidance. Practical classes include the execution of a series of experimental works whose completion will demonstrate some of the most important concepts studied in the theoretical classes. The theoretical-pratical component will be evaluated through the execution of 2 written tests (80% in the final score of the discipline). The practical evaluation is based on the quality of the reports delivered and the execution of 2 written tests. Final classification will be attributed only when all components are approved.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade

curricular.

No final desta unidade curricular, os alunos deverão ter a capacidade de reconhecer e descrever as mais importantes ferramentas analíticas usadas na análise quantitativa contemporânea. Deverão conhecer os fundamentos básicos de operação das várias metodologias, ser capazes de descrever os principais componentes de cada instrumento e as suas características. O conhecimento de cada equipamento pemitirá entender as suas limitações/especificidades e controlar cuidadosa e rigorosamente todos os parâmetros que, em cada caso, condicionam a qualidade da análise. O tratamento dos dados experimentais obtidos deverá ser plenamente compreendido para que seja possível efetuar um adequado processamento dos mesmos, com vista à obtenção de resultados com adequada precisão e exatidão.

Neste sentido, a unidade curricular de Métodos Instrumentais de Análise encontra-se dividida em duas componentes essenciais. Na parte prática são ministrados os conceitos inerentes aos fenómenos físicos e químicos envolvidos numa análise instrumental, e que vão desde a cromatografia, à eletroquímica, passando pela ótica. Na componente prática laboratorial, o estudante vai ser chamado a realizar análises usando métodos espetrofotométricos, potenciométricos e cromatográficos tendo oportunidade de aprender a trabalhar com o equipamento usado para esse efeito.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

At the end of this course, students should be able to recognize and describe some of the most important analytical tools used in contemporary quantitative analysis. Main operation principles of several methodologies should be fully understood and the core components of each instrument and its characteristics easily described. The knowledge of each equipment will allow information of its limitations/specificities and enable the careful and strict control of all instrumental parameters that limit the quality of analysis. Experimental treatment of data obtained should be clearly understood in order to appropriately process analytical signals and obtain results with adequate precision and accuracy.

Thus being, the course of Instrumental Methods of Analysis is divided into two essential components. In the practical part the concepts inherent to physical and chemical phenomena involved in instrumental analysis (ranging from chromatography, electrochemical to optical light processes) are taught. In the laboratory practice component, students will perform several determinations using spectrophotometric, potentiometric and chromatographic procedures, thus having the opportunity to work and learn about all these instruments.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Rouessac, F. e Rouessac, A., Chemical Analysis Modern Instrumental Methods and Techniques, 2ª ed, John Wiley & Sons, 2007.
- [2] Christian, G. D., Analytical Chemistry, 7^a ed, John Wiley & Sons, 2014.
- [3] Harris, D. C., Quantitative Chemical Analysis, 8a ed W. H. Freeman and Company, 2010.
- [4] Rubinson, J.F. e Rubinson, K. A., Contemporary Chemical Analysis, Prentice-Hall, Inc., 1998.
- [5] Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J. e Crouch, S. R., Química Analítica, McGraw-Hill, 2001.
- [6] Skoog, D. A., Holler, F. J. e Nieman, T. A., Principios de Análisis Instrumental, McGraw-Hill, 2001.
- [7] Currell. G., Analytical Instrumentation Performance, Characteristics and Quality, John Wiley & Sons, 2000.
- [8] Settle, F. A., Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry, Prentice-Hall, 1997.

Mapa X - Química Analítica II /Analytical Chemistry II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Analítica II /Analytical Chemistry II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Renata Soares Souto - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Química Analítica é uma ciência aplicada, dirigida essencialmente à análise química quantitativa, cuja prática exige um sólido conhecimento de um conjunto de princípios teóricos. Há inúmeros exemplos de técnicas analíticas em química clínica, na indústria farmacêutica, no controlo da qualidade alimentar, no controlo da poluição do ar, solo e água, na saúde e segurança ocupacional.

Considerando as competências adquiridas em Química Analítica I, em Química Analítica II serão abordados os principais métodos clássicos de análise quantitativa, a análise volumétrica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Analytical Chemistry is an applied science, mainly directed to quantitative chemical analysis that demands for the consistent knowledge of a series of theoretical principles.

There are numerous examples of analytical techniques in clinical chemistry, pharmaceutical industry, food quality control, control of air pollution, soil and water, health and safety.

Considering the skills acquired in Analytical Chemistry I, in Analytical Chemistry II major classical methods of quantitative analysis - volumetric analysis - will be addressed.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Considerações gerais sobre análise quantitativa
- 2. Considerações gerais sobre análise volumétrica
- 3. Volumetrias de ácido base
- 3.1. Cálculo do pH ao longo da titulação
- 3.3. Determinações individualizadas de ácidos ou bases em misturas
- 4. Volumetrias de precipitação
- 4.1. Curva de titulação em volumetrias de precipitação
- 4.2. Volumetrias de precipitação com catião prata (I) como titulante Argentometrias
- 5. Volumetrias de complexação
- 5.1. Aspectos gerais de volumetrias de complexação
- 5.2. Complexometria com ácido etilenodiaminotetracético (EDTA)
- 6. Volumetrias de oxidação-redução
- 6.1. Curvas de titulação redox
- 6.2. Oxidantes e redutores de uso generalizado e principais aplicações

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. General consideration about quantitative analysis
- 2. General aspects about volumetric analysis
- 3. Acid-base titrations
- 3.1. Calculating pH in titrations
- 3.3. Individual determination of acids or bases of mixtures
- 4. Precipitation titrations
- 4.1. The precipitation titration curve
- 4.2. Precipitation titrations using silver (I) cation as titrant Argentometric titrations
- 5. Complexometric titrations
- 5.1. General aspects of complexometric titrations
- 5.2. Titrations with ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)
- 6. Redox titrations
- 6.1. Redox titration curves
- 6.2. Standard oxidizing and reducing agents and main applications

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Hoje em dia, a quantificação dos constituintes de uma amostra pode ser efetuada por técnicas tradicionais ou recorrendo a métodos instrumentais de análise. No início da unidade curricular consideram-se os princípios teóricos e de aplicação das análises volumétricas que se aplicam em inúmeras análises de rotina por serem rápidas, exatas e de baixo custo. Muitos princípios práticos subjacentes a estes técnicas são depois essenciais para o entendimento e correta execução das mais recentes metodologias instrumentais.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Nowadays, quantification of components present in a sample can be done either by traditional procedures or using an instrumental method of analysis. Volumetric analysis are undoubtedly the kind of classical quantitative analysis most frequently used. These methods are widely used for routine determinations because they are rapid, convenient, and accurate. Additionally, the knowledge of their inherent principles is essential for the understanding and correct use of the recent instrument methodologies.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O período letivo compreenderá aulas teóricas e práticas. Nas aulas teóricas procede-se à exposição dos conceitos teóricos e orientação do estudo autónomo. Os princípios inerentes às volumetrias são estudados e debatidos, recorrendo a esquemas, gráficos e imagens. A matéria constante em cada capítulo é alvo de estudo detalhado através de um conjunto de problemas numéricos, organizados de acordo com objectivos pré-estabelecidos, propostos aos alunos para resolução sob orientação tutorial. A validação de conhecimentos teóricos será efetuada através da realização de duas provas escritas (com um coeficiente de ponderação de 80% na nota final). A avaliação à componente prática é baseada no desempenho dos alunos, na qualidade das fichas de tratamento de resultados entregues e na execução de dois testes escritos de índole prática. A classificação final só será atribuída, quando ambas as componentes estiverem aprovadas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The learning period will consist of theoretical and practical classes. Explanation of main theoretical concepts and

guidance for autonomous study will be given in theoretical classes. Titrimetric principles are carefully studied and discussed resorting to the use of charts, graphs and images. The material included in each chapter is studied in detail through the execution of a series of numerical problems organized according to pre-established aims proposed to students for resolution under tutorial guidance. The theoretical components will be evaluate through the execution of tests (80% in the final score).

Practical classes include the execution of a set of experimental works whose completion will demonstrate some of the most important concepts studied. The practical evaluation is based on the quality of the reports delivered and the execution of two written tests of practical nature. Final classification will be attributed only when all components are approved.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

No final desta unidade curricular, os alunos deverão ter a capacidade de reconhecer e descrever os vários tipos de análises volumétricas e saber quais os parâmetros experimentais que devem controlar para obter resultados com adequada precisão e exactidão. O tratamento dos dados experimentais obtidos deverá ser plenamente compreendido para que seja possível efectuar um adequado processamento dos mesmos.

Neste sentido, a unidade curricular de Química Analítica II encontra-se dividida em três componentes essenciais que estão interligadas e se complementam. Nas aulas teóricas os princípios inerentes à quantificação por análise volumétrica são alvo de estudo detalhado. A componente de orientação tutorial consolida estes fundamentos pela execução de exercícios de aplicação. A componente prática permite que o aluno comprove todos esses princípios teóricos executando trabalhos laboratoriais escolhidos para esse efeito.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

At the end of this course, students should be able to recognize and describe the several type of titrimetric analysis and know which experimental variables should controlled in order to obtain results with adequate precision and accuracy. Experimental treatment of data obtained should be clearly understood in order to appropriately process analytical signals to obtain species' concentration.

Thus being, the course of Analytical Chemistry II is divided into three essential components that are linked and complement each other. Main concepts of quantitative determinations through volumetric analysis and UV/Vis spectrophotometry are given in theoretical classes. These theories are enhanced in the tutorial classes through the execution of a series of exercises. Students confirm all these theoretical principles in the laboratory practice component performing some experimental work chosen for this purpose.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Rouessac, F. e Rouessac, A., Chemical Analysis Modern Instrumental Methods and Techniques, 2° ed, John Wiley & Sons, 2007.
- [2] Christian, G. D., Analytical Chemistry, 7° ed, John Wiley & Sons, 2014.
- [3] Harris, D. C., Quantitative Chemical Analysis, 8^a ed W. H. Freeman and Company, 2010.
- [4] Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J. e Crouch, S. R., Química Analítica, McGraw-Hill, 2001.

Mapa X - Hematologia /Hematology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Hematologia /Hematology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria José de Paiva Teles - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida - 22.5 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O programa teórico tem por objetivo dar aos alunos uma formação teórica na área da hematopoiese e fisiopatologia das diferentes células sanguíneas, assim como formação teórica na avaliação de um doente hematológico e abordagem de diferentes métodos de diagnóstico, procurando dar ênfase às técnicas utilizadas por rotina num Laboratório de Hematologia.

O programa prático e laboratorial, em estreita ligação com o programa teórico, pretende preparar os alunos para a compreensão e execução de um estudo laboratorial hematológico e sua interpretação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The theoretical program aims to give students a theoretical training in hematopoiesis and pathophysiology of different blood cells, as well as theoretical training in evaluating a hematology patient and approach of different diagnostic methods, seeking to emphasize techniques used by routine in Hematology Laboratory.

The practical and laboratory program, working closely with the theoretical program, aims to prepare students for the understanding and execution of a hematological laboratory study and its interpretation.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Hematologia: conceito e campo de estudo, elementos figurados do sangue, morfologia e fisiologia

Técnicas de colheita, anticoagulantes, procedimentos e acidentes profissionais

Esfregaços sanguíneos e técnicas de coloração

Contagem celular manual e automática, morfologia das células sanguíneas

Hematopoiese: estrutura da medula óssea, composição celular e fatores de crescimento

Realização de aspirados medulares e "transplantes de medula óssea": procedimentos e indicações Sistema imunológico e linfático

Anemia: mecanismos de adaptação fisiológica, clínica e abordagem laboratorial. Classificação morfológica e fisiopatológica. Hemoglobinopatias, ferropénicas, anemia da doença crónica (inflamação), hemolíticas e macrocíticas

Automatização em hematologia e citometria de fluxo: princípios do método e aplicações ao estudo hematológico Leucemias mielóides e linfóides agudas e síndromes mieloproliferativos e linfoproliferativos crónicos: epidemiologia, classificação, diagnóstico e tratamento

6.2.1.5. Syllabus:

Hematology: Concept and field of study, the blood cells, morphology and physiology

Technical harvest, anticoagulants, procedures and occupational accidents

Blood smears and staining techniques

Manual and automatic cell count, morphology of blood cells

Hematopoiesis: bone marrow structure, composition and cell growth factors

Conducting marrow aspirates and "bone marrow transplants": procedures and directions

Immune and lymphatic system

Anemia: physiological mechanisms of adaptation, clinical and laboratory approach. Morphological and pathophysiological classification. Hemoglobinopathies, iron deficiency, anemia of chronic disease (inflammation), haemolytic and macrocytic

Automation in hematology and flow cytometry: principles and applications of the method to study hematologic Acute myeloid leukemias and lymphoid and chronic myeloproliferative and lymphoproliferative syndrome: epidemiology, classification, diagnosis and treatment

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O aluno deverá compreender a importância e o objetivo de recorrer à hematologia clínica no contexto das análises clínicas. Pretende-se igualmente que o aluno adquira competência para a execução laboratorial das principais técnicas analíticas nesta área. Através de aulas teóricas e práticas, com especialistas desta área, os alunos terão a formação adequada que lhes permita atingir estes objetivos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The student should understand the importance and purpose of resorting to clinical hematology in the context of clinical analysis. It is also intended that students acquire competence to the laboratory performance of the main analytical techniques in this area. Through theoretical and practical classes with specialists in these areas, students will have the appropriate training to enable them to achieve these goals.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- 1. Aulas Teóricas
- 1.1. Descrição: Exposição teórica sobre os diversos temas que constam do programa desta unidade curricular
- 1.2. Objetivo: Aquisição de conhecimentos para a correta execução prática das técnicas laboratoriais e a sua interpretação
- 2. Aulas Práticas Laboratoriais
- 2.1. Descrição: 9 trabalhos laboratorial
- 2.2. Objetivo: Execução laboratorial de diversos trabalhos na área da hematologia clínica por forma à aquisição de competências práticas nessa área O sistema de avaliação contínua será composto por:

50% da nota final atribuída por avaliação teórica: esta avaliação terá como base a nota obtida nas 2 frequências (avaliação escrita 30% + 30%) e a assiduidade e participação nas aulas teóricas (avaliação contínua 40%); 50% da nota final atribuída por avaliação prática: média das fichas (45%) + média dos relatórios (20%) + prova de avaliação (35%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- 1. Theoretical Lectures
- 1.1. Description: Lectures on various topics included in the program of this course
- 1.2. Purpose: To acquire knowledge for the correct practical implementation of laboratory techniques and their interpretation

- 2. Classes Laboratory Practice
- 2.1. Description: 9 laboratory work
- 2.2. Objective: laboratory Execution of several works in the field of clinical hematology in order to acquire practical skills in this area The system of continuous assessment will consist of:

50% of the final grade given by theoretical evaluation: this evaluation will be based on the score obtained in the 2 tests (written evaluation 30% + 30%) and attendance and participation in lectures (continuous assessment 40%); 50% of the final score for practice reviewed middle of the iime-sheets (45%) + average of the reports (20%) + evaluation test (35%)

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula e orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada irá permitir ao aluno a resolução de problemas em contextos diversificados, reconhecendo a importância da hematologia no contexto das análises clínicas.

Através das aulas laboratoriais os alunos poderão por em prática os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom and orientation of the self-study of students by the recommended bibliography consultation will allow the student to solve problems in different contexts, recognizing the importance of hematology in the context of medical tests.

Through laboratory classes students can put into practice the knowledge acquired in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Hoffbrand, A.V., Essential Haematology, Wiley Blackwell, 6ª edição

Dacie and Lewis, Pactical Haematology, Churchill Livingstone Elsevier, 11ª edição

Barbara Bain, Guia Prático das Células Sanguíneas, Artmed, 4ª edição

Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, J. B. Henry, W.B. Saunders Company, McPherson Pincus, 22ª edição

Mapa X - Química farmacêutica I /Pharmaceutical Chemistry I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química farmacêutica I /Pharmaceutical Chemistry I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Carla Manuela Soares de Matos - 52.5 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A disciplina de Química Farmacêutica I pretende dotar os alunos de conhecimentos sobre substâncias farmacologicamente ativas utilizadas na terapêutica atual, incluindo descoberta, desenho, identificação e síntese de compostos biologicamente ativos, estudo do seu metabolismo, interpretação do seu modo de ação a nível molecular e o estabelecimento de relações estrutura/atividade.

As competências a atingir com a frequência da unidade curricular são:

Conhecer os aspetos teóricos de ligação fármaco-receptor

Conhecer a estrutura e propriedades ácido-base dos principais grupos funcionais; saber calcular a percentagem de ionização de fármacos a diferentes valores de pH

Saber utilizar fórmulas de Hansch e Hammett, e outros parâmetros de QSAR.

Conhecer a estrutura geral, relação estrutura/atividade e nomenclatura das moléculas dos principais grupos terapêuticos

Conhecer os conceitos teóricos e práticos que envolvem a execução de um protocolo laboratorial envolvendo moléculas ativas

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Pharmaceutical Chemistry objective is to provide students with knowledge of pharmacologically active substances used in the current therapy including discovery, design, identification and synthesis of biologically active compounds, study of their metabolism, interpretation of their mode of action at the molecular level and the establishment of structure / activity relationships.

Skills to achieve with the frequency of the course are:

Understand the theoretical aspects of drug-receptor binding

Knowing the structure and acid-base properties of the main functional groups; know how to calculate the

percentage of drug ionization at different pH values

Knowing how to use Hansch and Hammett equations, and other parameters of QSAR

Know the general structure, the structure / activity and nomenclature of the molecules of the main therapeutic groups

Understand the theoretical and practical concepts that involve the execution of a laboratory protocol involving active molecules

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conceitos básicos: droga, matéria-prima, fármaco, medicamento e especialidade farmacêutica. Classificação e nomenclatura de fármacos. Aspetos teóricos da ação dos fármacos e fatores que a influenciam. Farmacocinética e metabolismo de fármacos. Desenvolvimento de fármacos: isolamento a partir de produtos naturais, estabelecimento das "estruturas líder" de série e modificação molecular. Histórico, estruturas, métodos de obtenção, mecanismos de ação e metabolismo das seguintes classes de fármacos: anestésicos gerais, anestésicos locais, hipnóticos e sedativos, agentes ansiolíticos, agentes antidepressivos, anti-psicóticos, anti-convulsivos, analgésicos fortes, anti-inflamatórios não esteroides, anti-inflamatórios esteroides e hormonas esteroidicas.

6.2.1.5. Syllabus:

Basic concepts. Drugs classification and nomenclature. Principles of drug action and related parameters. Pharmacokinetics and drug metabolism. Drug development: isolation from natural products, identification of the lead and molecular modification. History, structure, synthesis, mechanisms of action and metabolism of the following drugs: general anesthetics, local anesthetics, hypnotics and sedatives, anxiolytics, antidepressants, antipsychotics, anticonvulsants, narcotic analgesic drugs, non-steroidal anti-inflammatory drugs, steroidal anti-inflammatory drugs and steroid hormones.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos que integram a unidade curricular são adequados ao desenvolvimento das competências objetivadas, pois são fornecidos os conteúdos teóricos para que sejam capazes de atingir os objetivos enunciados anteriormente.

Procura-se, igualmente, proporcionar um balanço sólido entre os princípios teóricos e a aplicação prática das competências na área da química, focando a resolução e discussão de problemas, de forma a permitir que os alunos desenvolvam uma visão mais clara e crítica. Pretende-se ainda capacitar os alunos para o correto manuseamento de material de uso corrente em laboratório e para a execução conveniente de operações básicas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabuses integrating the module are suitable for the development of targeted skills. The aim is also to provide a solid balance between theoretical principles and practical application of skills in chemistry, focusing the discussion and resolution of problems, enabling students to develop a clearer and more critical view. We also intend to train students for correct handling of laboratory equipment and convenient execution of basic operations.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As metodologias a utilizar são o método expositivo e a aplicação de conceitos na resolução de problemas nas aulas teóricas. Na prática os alunos executam protocolos laboratoriais de forma autónoma. A avaliação da unidade curricular integra, além de uma avaliação contínua (dois testes escritos teóricos), o desempenho do aluno no laboratório e a realização de questionários práticos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The methodologies used are the expository methods and application of concepts in solving problems in the lectures. In practical classes, students perform laboratory protocols autonomously. The evaluation of the course includes, in addition to a continuous assessment (two theoretical written tests), the student's performance in the laboratory and conducting practical questionnaires.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os objetivos da unidade curricular são alcançados pela utilização da metodologia referida uma vez que a componente expositiva confere uma orientação na sistematização do estudo e a exercitação prática promove a aplicação prática dos conceitos e das teorias estudadas no âmbito da unidade curricular.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The objectives of the curricular unit are achieved by the use of the methodology referred since the expository component provides guidance on the systematic study and the practice exercitation promotes the practical application of concepts and theories studied within the curricular unit.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Avendaño C., Introducción a la Química Farmacéutica, Mcgraw-Hill, 2004.

Barreiro E, Mansour Fraga C A, Química Medicinal- As Bases Moleculares da Acção dos Fármacos, ArtMed Editora, 2008- 2ª Ed

Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Ed. J. Block, J. Beale Jr., 2004 Patrick G. L., An Introduction to Medicinal Chemistry, 3rd Ed, 2005, Oxford University Press

Andrejus Korolkovas, Joseph H. Burckhalter, Química Farmacêutica- Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1988 Thomas, Gareth, Fundamentals of Medicinal Chemistry, Wiley, England, 2003

Patrick, Graham, An Introduction to Medicinal Chemistry, Oxford University Press, 1995

Mapa X - Farmacologia I /Pharmacology I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacologia I /Pharmacology I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

João Paulo Soares Capela - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

São objectivos da unidade curricular de Farmacologia I a aquisição de conhecimentos sobre os principais grupos de fármacos/princípios activos, incluindo as suas características farmacocinéticas, mecanismos de acção, efeitos adversos, interacções medicamentosas e suas indicações clínicas, assim como, a adaptação destes conhecimentos à prática farmacêutica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objectives of Pharmacology I are the learning of the fundamentals of Pharmacology. Also to acquire knowledge on the main therapeutic groups and their pharmacokinetic properties, mechanisms of drug action, adverse reactions and drugs interactions. These concepts will be correlated to the Pharmacist daily practice.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Noções gerais de Farmacologia

Ciclo geral de fármacos no organismo (ADME)

Mecanismos gerais de acção dos fármacos

Fármacos com acção no Sistema Nervoso Central

Fármacos utilizados no controlo da Dor

Fármacos com acção no Sistema Nervoso Autónomo ou Vegetativo

Experimentação animal e métodos e medidas em farmacologia

Ensaios Clínicos

Fontes de informação sobre fármacos

Prescrição de medicamentos

Reacções Adversas a Medicamentos e Farmacovigilância

6.2.1.5. Syllabus:

General principles of Pharmacology

Drug's pathways in the body (ADME)

Mechanisms of drugs action

Drugs acting at Central Nervous System

Drugs acting on pain control

Drugs acting at vegetative nervous system

Animal experimentation and measurements in pharmacology

Clinical Trials

Sources of drug Information

Adverse Drug Reactions and drug surveillance

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da unidade curricular de Farmacologia I proporcionam aos estudantes de Ciências Farmacêuticas a aquisição de competências científicas, técnicas e interpessoais que permitam desenvolver intervenções do Farmacêutico na área da Farmacologia.

O conhecimento das bases da farmacologia e, ainda, dos principais grupos farmacoterapêuticos permitirão ao aluno

adquirir os conhecimentos básicos para desenvolver a prática do Farmacêutico no seu dia-a-dia.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents comprising the curricular unit of Pharmacology I provide the students of Pharmaceutical Sciences the acquisition of scientific, technical and interpersonal skills in order to develop the Pharmacist interventions in the field of Pharmacology.

Knowing the basics of pharmacology and also the major pharmacotherapeutic groups allow the student to acquire the basics for developing the pharmaceutical practice in day-to-day basis.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: (i) exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada e na resolução de exercícios propostos; (iii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta e (iv) discussão de casos clínicos relevantes.

Avaliação contínua que consiste na realização de um testee escrits na componente teórica (80% na nota final) e de dois testes escritos e desempenho do aluno na componente teórico-prática (20% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Form of pedagogical implementation: (i) presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom, (ii) brainstorm on pertinent issues related to the matter exposed and in the resolution of exercises, (iii) self-study orientation of students by consulting annotated bibliography, and (iv) discussion of relevant clinical cases.

The assessment is continuous and consists of one written test in theoretical part (worth 80% of the final grade) and of two written tests and student performance in the theorical-practice part (worth 20% of the final grade).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A constante interacção entre o docente e o aluno nas aulas de exposição permitirá a adequação do aluno aos objectivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A simulação de casos práticos, a resolução de exercícios e exposição de casos clínicos permite consolidar competências para a utilização da Farmacologia no dia-a-dia do Farmacêutico.

A avaliação realizada em contexto teórico e teórico-prático da unidade curricular, permite confirmar a competência científica, observação e sistematização dos conhecimentos adquiridos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The constant interaction between the teacher and the student in the classroom will allow adequate the student to acquire the objectives. In addition, the use of a set of study materials purposely created, as well as tutorial sessions for inquiries will allow a high level of adjustment between the methodologies and objectives of the course. The simulation of practical cases and solving clinical cases allow the consolidation of skills for the use of Pharmacology and in the Pharmacist day-to-day activity.

The evaluation in the theoretical and theorical-practice context of the course, confirms the scientific competence and the systematization of knowledge acquired.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Rang and Dale's pharmacology, H. P. Rang, J. M. Ritter, R. J. Flower, and G. Henderson (Eds), 8th edition, Churchill Livingstone Elsevier, 2015.
- 2. Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas (Manual de Farmacologia e Farmacoterapia), S Guimarães, D Moura, P Soares da Silva (Eds), 6º edição, Porto Editora, 2014.
- 3. Basic & Clinical Pharmacology, BG Katzung and E Trevor (Eds), 13th edition, McGraw-Hill, 2015.
- 4. Goodman & Gilman´s The Pharmacological Basis of Therapeutics, LL Bruton, BA Chabner, BC Knollmann (Eds), 12th edition, McGraw-Hill, 2011.

Mapa X - Química Física /Physical Chemistry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Física /Physical Chemistry

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José António Morais Catita - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular de Química-Física tem como objectivo a promoção do conhecimento das diferentes abordagens quantitativas para o estudo de problemas químicos, recorrendo para isso a modelos e postulados. Adicionalmente, pretende-se aplicar os conhecimentos da química-física ao estudo dos vários sistemas químicos, com destaque para os sistemas biológicos e bioquímicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The course of Physical Chemistry aims to promote knowledge of different quantitative approaches to study chemical problems, making use of models and assumptions. Additionally, the knowledge of physical chemistry is applied to the study of various chemical systems, with emphasis on biological and biochemical systems.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Termodinâmica

Conceitos básicos

Linguagem termodinâmica

Tipos de sistemas e fronteiras

Princípio zero da termodinâmica.

As leis de Boyle, de Charles e Gay-Lussac e dos gases perfeitos.

Primeira Lei da Termodinâmica

Trabalho e Calor

Trabalho de expansão reversível e irreversível.

Primeira lei da Termodinâmica.

Capacidades Caloríficas

Termoquímica

Segunda Lei da Termodinâmica

Variações de Entropia

Terceira Lei da Termodinâmica

Energias de Gibbs e de Helmholtz

Cinética Química

Lei da velocidade

Ordem de Reação

Tempo de semi-vida

Equação de Arrhenius Cinética Enzimática

Velocidade inicial de uma reação enzimática

Velocidade máxima da reação enzimática

Equação e Constante de Michaelis-Menten

Linearização da equação de Michaelis-Menten

6.2.1.5. Syllabus:

Thermodynamics

Basic concepts

Thermodynamic language

Types of systems and frontiers

Zero principle of thermodynamics

Boyle, Charles and Gay-Lussac and Dalton Laws. Perfect Gases Equation

First Law of Thermodynamics

Work and Heat

Expansion work. Reversible and Irreversible

First Law of Thermodynamics

Heat Capacities

Thermochemistry

Second Law of Thermodynamics

Entropic Variations

Third Law of Thermodynamics

Gibbs and Helmholtz Energies

Chemical Kinetics

Rate Law

Reaction order

Half-life time

Arrhenius equation.

Enzymatic kinetics

Initial rate and maximum rate

Michaelis-Menten equation and constant

Michaelis-Menten equation linearization

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nesta unidade curricular, incidir-se-á mais na compreensão dos fenómenos físicos do que no desenvolvimento dos modelos matemáticos implícitos, pelo que se dará maior destaque às aplicações nos sistemas químicos e bioquímicos. Nesse sentido, deverão os alunos desenvolver uma mentalidade crítica em relação a diferentes conceitos por forma a valorizar a sua correta utilização e entendimento, noutros blocos de aprendizagem e no futuro exercício profissional.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

This unit will focus more on the understanding of physical phenomena than in the development of implicit mathematical models, highlighting applications in chemical and biochemical systems. Thus, students will develop a critical mentality in relation to different concepts in order to value their correct use and understanding in other courses and future professional practice.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular compreende 2 componentes, teórica (T, 1h contacto/semana) e Teórico - prática (TP, 1h contacto/semana). Nas aulas T, os tópicos do sumário são desenvolvidos em aulas de contacto, atempadamente calendarizadas, recorrendo a equipamento audiovisual adequado e enfatizando os aspetos que exigem a integração de conceitos. Adicionalmente são desenvolvidas deduções e demonstrações no quadro. No final da exposição de cada tema são colocadas questões para discussão/revisão. A avaliação é efetuada através da realização de 2 testes escritos.

As aulas de contacto TP envolvem a consolidação dos conhecimentos adquiridos na componente T e a realização de exercícios de aplicação. A avaliação é efetuada através da realização de 2 testes escritos.

A aprovação à unidade curricular implica aprovação global a ambas as componentes, cuja ponderação é de 67% para a T e 33% para a TP.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit comprises two parts, theoretical (T, 1h contact / week) and theoretical practice (TP, 1h contact / week). In T class, the topics are developed in contact time scheduled, using appropriate audio-visual equipment and emphasizing aspects that require the integration of concepts. Aditionally deductions and demonstrations are presented using the black-board. At the end of the exposure of each subject, questions are asked for debate. In TP class, theoretical aspects are deeper explored and application exercises are done. At the end of the exposure of each subject, questions are asked for debate. The evaluation is done by conducting two written tests T and two written tests TP.

The global approval for the course requires approval from both components in a weighted average (67%T plus 33%TP).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A aplicação das metodologias de ensino adotadas para a componente teórica visam a aquisição e consolidação de conhecimento no domínio técnico-científico da unidade curricular, a melhoria da capacidade de aplicação dos conceitos à resolução de problemas práticos e a orientação do aluno para a aprendizagem autónoma. A aplicação das metodologias de ensino adotadas para a componente P visam melhorar especificamente a capacidade resolução de problemas, o treino dos cálculos termodinâmicos e a identificação dos conceitos em cenário real. Adicionalmente pretende-se também a interpretação e análise crítica de resultados e estimular os hábitos de pesquisa e de aprendizagem autónoma.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The application of teaching methodologies in theoretical component aims at the acquisition and consolidation of knowledge in the technical and scientific field of the course, the improvement of the ability to apply theoretical concepts to solve real problems and to guide the students for independent learning. The application of teaching methods in the theoretical practical component aims specifically to improve the capacity of solving thermodynamic and kinetic problems and assist in the interpretation and critical analysis of results. The aim is also to stimulate the habits of research and autonomous learning.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Physical Chemistry; I.N. Levine; 4° ed., McGraw-Hill; 1995
- [2] Physical Chemistry; Barrow; 6ª ed., McGraw-Hill; 1996
- [3] Physical Chemistry for the chemical and biological sciences; R. Chang; 3ª ed., University Science Books, 2000
- [4] Physical Chemistry; P. Atkins e J. DePaula; 7ª ed., Freeman; 2001

Mapa X - Farmácia Galénica /Galenic Pharmacy

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmácia Galénica /Galenic Pharmacy

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No final da Unidade Curricular (UC) o aluno deverá:

- Estar familiarizado com as terminologias usadas em Farmácia Galénica e Tecnologia Farmacêutica.
- Saber a definição de Medicamento, a sua composição e formulação, bem como todos os termos relacionados.
- Conhecer a bibliografia usada em Tecnologia Farmacêutica.
- Distinguir os diferentes tipos de Formas Farmacêuticas, de acordo com a classificação da Farmacopeia Portuguesa 9.
- Interpretar a legislação que regula a prescrição e preparação de Medicamentos Manipulados.
- Distinguir Medicamentos de acção tópica e de acção geral.
- Identificar as diferentes vias de administração de Medicamentos e conhecer os conceitos de dosagem e posologia.
- Saber preencher a Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados.
- Executar correctamente, ao nível laboratorial, operações farmacêuticas básicas, relacionadas com sólidos e líquidos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This Curricular Unit (CU) has the main objective of providing students with basic knowledge concerning medicines, from their design to preparation, packaging, dispensing and administration.

At the end of the CU students should:

- Be familiar with the terminologies used in Galenic Pharmacy and Pharmaceutical Technology.
- Know the definition of Medicine, its composition and formulation, and related terms.
- Know the bibliography used in Pharmaceutical Technology.
- Distinguish various pharmaceutical dosage forms, according to the classification of the Portuguese Pharmacopoeia 9.
- Interpret the laws related to prescription and preparation of handled medicines.
- Distinguish medicines for topical action from medicines for general action.
- Identify the drug administration routes and know the concepts of dosage and posology.
- Fill the preparation sheet handled medicines.
- Run correctly, at the laboratory level, basic pharmaceutical operations, related to solids and liquids.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Unidades Lectivas 1 e 2: Aulas teóricas

- 1. Introdução à Farmácia Galénica
- 2. O Medicamento
- 2.1. Definições e conceitos
- 2.2. Composição
- 2.3. Formulação
- 3. Bibliografia usada em Tecnologia Farmacêutica
- 3.1. Farmacopeias
- 3.2. Formulários
- 3.3. Outros livros de consulta
- 3.4. Websites de referência
- 4. Forma Farmacêutica
- 4.1. Definição
- 4.2. Classificação das Formas Farmacêuticas de acordo com a Farmacopeia Portuguesa 9
- 5. Análise da legislação que regula a prescrição e a preparação de Medicamentos Manipulados
- 6. Administração de Medicamentos
- 6.1. Medicamentos tópicos e locais
- 6.2. Medicamentos de acção geral
- 6.3. Vias de administração
- 6.4. Dosagem e posologia

Unidade Lectiva 3

Aulas teórico-práticas:

- 1. Farmacopeia Portuguesa 9
- 2. Formulário Galénico Português
- 3. Cálculos farmacêuticos

Aulas laboratoriais:

- 1. Operações farmacêuticas
- 1.1. Sólidos: pesagem, mistura, pulverização, tamisação e acondicionamento.
- 1.2. Líquidos: medição, dissolução e filtração.

6.2.1.5. Syllabus:

Teaching Units 1 and 2: Lectures

- 1. Introduction to Galenic Pharmacy
- 2. Medicine
- 2.1. Definitions and concepts
- 2.2. Composition
- 2.3. Formulation
- 3. Bibliography used in Pharmaceutical Technology
- 3.1. Pharmacopoeia
- 3.2. Formularies
- 3.3. Other reference books
- 3.4. Reference websites
- 4. Pharmaceutical dosage form
- 4.1. Definition
- 4.2. Pharmaceutical dosage forms classification in accordance with the Portuguese Pharmacopeia 9
- 5. Analysis of the legislation governing the prescribing and preparing of handled Medicines
- 6. Drug Administration
- 6.1. Topical and local medicines
- 6.2. General action medicines
- 6.3. Routes of administration
- 6.4. Dose and posology

Teaching Unit 3

Theoretical-practical classes:

- 1. Portuguese Pharmacopoeia 9
- 2. Portuguese Galenic Formulary
- 3. Pharmaceutical Calculations

Laboratory classes:

- 1. Pharmaceutical Operations
- 1.1. Solid: weighing, mixing, spraying, sieving and packaging.
- 1.2. Net: Measuring, dissolution and filtration.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas e teórico-práticas serão leccionadas utilizando o método expositivo e interrogativo. Os conteúdos programáticos das unidades lectivas 1 e 2 serão apresentados de forma descritiva, tendo como suporte a apresentação de diapositivos.

As aulas laboratoriais serão leccionadas utilizando o método demonstrativo e a execução de trabalhos experimentais, relacionados com temas das aulas teóricas.

O docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo dos alunos.

A avaliação será efectuada de acordo com o Regulamento Pedagógico da UFP.

Os conhecimentos adquiridos pelo aluno serão verificados através da avaliação das componentes teórica e laboratorial.

São atribuídos ECTS a todas as avaliações, devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências visadas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The lectures will be taught using the expository method of teaching and questioning. The syllabus of teaching units 1 and 2 will be presented in a descriptive manner, supported by slideshow.

The theoretical-practical and laboratory classes will be taught using the method statement and execution of experimental work, related to the topics covered in lectures.

The teacher will clarify doubts and guide students study.

The evaluation of the Curricular Unit (CU) will be conducted in accordance with the general UFP pedagogical rules. The knowledge acquired by the student will be checked by evaluating theoretical and laboratory component of the CU.

All activities with evaluative nature (ECTS) duly proportionate to the total number of credits will be awarded to the CU. The ECTS provided for work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with respect to the acquisition of knowledge and skills covered by the CU.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação da componente teórica compreende a execução de dois testes escritos. A classificação final será

calculada através da média ponderada das classificações obtidas nos dois testes escritos (2 ECTS). A nota mínima para aprovação é 9,5 valores.

Para que o aluno possa ser avaliado à componente teórica da UC, deverá comparecer a 50% das aulas.

A avaliação da componente laboratorial compreende: a avaliação contínua da execução autónoma dos trabalhos teórico-práticos e laboratoriais (50%); a execução de um teste escrito (50%).

A nota mínima para aprovação à componente laboratorial da UC é de 9,5 valores (2 ECTS).

Para que o aluno possa ser avaliado à UC, deverá comparecer a 80% das aulas laboratoriais.

A aprovação à UC será obtida através da média ponderada (superior a 10 valores) das componentes teórica (70%) e laboratorial (30%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The evaluation of theoretical component comprises the implementation of two written tests. The final classification will be calculated using the weighted average of the two written tests (2 ECTS). The minimum passing classification is 9.5.

For the student can be evaluated in the theoretical component of Curricular Unit (CU), must attend at 50 % of classes.

The evaluation of the laboratory component comprises: a continuous evaluation of the autonomous implementation of theoretical-practical and laboratory work (50%); performing a writing test (50%).

The minimum passing classification for the laboratory component of CU is 9.5 (2 ECTS).

For the student can be evaluated at CU, must attend 80% of laboratory classes.

Approval CU is obtained by weighted average (higher than 10) of the theoretical component (70%) and laboratory (30%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas serão leccionadas utilizando o método de ensino expositivo e interrogativo. Os conteúdos programáticos das unidades lectivas 1 e 2 serão apresentados de forma descritiva, tendo como suporte a apresentação de diapositivos.

As aulas teórico-práticas e laboratoriais serão leccionadas utilizando o método demonstrativo e a execução de trabalhos experimentais, relacionados com os temas abordados nas aulas teóricas.

O docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno.

A avaliação da unidade curricular (UC) será efectuada de acordo com o regime geral de avaliação do Regulamento Pedagógico da UFP em vigor.

Os conhecimentos adquiridos pelo aluno serão verificados através da avaliação da componente teórica e da componente laboratorial da UC.

A todas as actividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais da UC. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências visadas pela UC.

As aulas teóricas serão leccionadas utilizando o método de ensino expositivo e interrogativo. Os conteúdos programáticos das unidades lectivas 1 e 2 serão apresentados de forma descritiva, tendo como suporte a apresentação de diapositivos.

As aulas teórico-práticas e laboratoriais serão leccionadas utilizando o método demonstrativo e a execução de trabalhos experimentais, relacionados com os temas abordados nas aulas teóricas.

O docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno.

A avaliação da unidade curricular (UC) será efectuada de acordo com o regime geral de avaliação do Regulamento Pedagógico da UFP em vigor.

Os conhecimentos adquiridos pelo aluno serão verificados através da avaliação da componente teórica e da componente laboratorial da UC.

A todas as actividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais da UC. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências visadas pela UC.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lectures will be taught using the expository method of teaching and questioning. The syllabus of teaching units 1 and 2 will be presented in a descriptive manner, supported by slideshow.

The theoretical-practical and laboratory classes will be taught using the method statement and execution of experimental work, related to the topics covered in lectures.

The teacher will clarify the doubts and guide the student study.

The evaluation of the Curricular Unit (CU) will be conducted in accordance with the general UFP pedagogical rules. The knowledge acquired by the student will be checked by evaluating the theoretical and the laboratory component of the CU.

All activities with evaluative nature (ECTS) duly proportionate to the total number of credits will be awarded to the CU. The ECTS provided for work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with respect to the acquisition of knowledge and skills covered by the CU.

The lectures will be taught using the expository method of teaching and questioning. The syllabus of teaching units 1 and 2 will be presented in a descriptive manner, supported by slideshow.

The theoretical-practical and laboratory classes will be taught using the method statement and execution of experimental work, related to the topics covered in lectures.

The teacher will clarify the doubts and guide the student study.

The evaluation of the Curricular Unit (CU) will be conducted in accordance with the general UFP pedagogical rules. The knowledge acquired by the student will be checked by evaluating the theoretical and the laboratory component of the CU.

All activities with evaluative nature (ECTS) duly proportionate to the total number of credits will be awarded to the CU. The ECTS provided for work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with respect to the acquisition of knowledge and skills covered by the CU.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento e Ministério da Saúde, Farmacopeia Portuguesa 9, 2008.
- 2. Associação Nacional das Farmácias CETMED, Formulário Galénico Português. Lisboa, edição de 2001 e actualização/ampliação de 2005 (www.anfonline.pt).
- 3. Prista, L.N., Correia Alves, A., Moragdp, R. Tecnologia Farmacêutica, 8ª edição, Vol. I, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2011; ISBN 978-972-31-0975-7.
- 4. Trillo, C.F. Tratado de Farmacia Galénica, 1ª edição; Luzán 5, S.A., Madrid; 1993; ISBN 97884798901000.
- 5. Vila Jato, J.L. Tecnologia Farmacêutica, Vol. I e II; Editorial Síntesis, S.A., Madrid, 1997; ISBN 9788477385387.
- 6. Lachman, L., Lieberman, H.A. Teoria e Prática na Indústria Farmacêutica, Vol. I Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2001; ISBN 972-31-0908-5.
- 7. Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (www.infarmed.pt).

Mapa X - Bioquímica clínica /Clinical biochemistry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica clínica /Clinical biochemistry

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Cristina Maria Nunes Vieira de Almeida - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Amélia Maria Marques da Silva Rodrigues Sarmento Assunção - 22.5 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A principal função da Química Clínica laboratorial é a de fornecer informação bioquímica necessária para o estudo do doente. Os testes bioquímicos são usados no diagnóstico, prognóstico, monitorização e despiste de doenças. Toda a informação recolhida terá valor quando obtida com o rigor necessário. Assim, pretende-se com esta disciplina que o aluno consiga compreender, executar e avaliar de forma adequada qualquer determinação bioquímica, de forma a permitir a avaliação correta do estado do doente.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main function of the clinical chemistry laboratory is to provide biochemical information necessary for the study of the patient. The biochemical tests are used in the diagnosis, prognosis, monitoring and screening of diseases. All information collected will be of value when obtained with the necessary rigor. Thus, it is intended with this course is that the student can understand, implement and evaluate adequately any biochemical determination, in order to allow the correct assessment of the patient's condition.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Colheita de amostras biológicas

Técnicas instrumentais mais importantes em Química Clínica.

Tipos de métodos analíticos.

Interpretação dos resultados laboratoriais.

Teoria dos valores de referência.

Controlo de qualidade analítica.

Hidratos de Carbono (HC)

Metabolismo dos HC. Homeostasis da glucose sanguínea.

Proteínas e enzimas plasmáticas

Lipidos e lipoproteínas (LP)

Função renal

Testes de avaliação da função renal

Estudo laboratorial da clearance renal

Estudo qualitativos e quantitativo da proteinúria

Análise sumária de urina

Função hepática

Função Gastrointestinal.

Hipotálamo e a glândula pituitária. Glândula adrenal

Glândula Tiróide

Gonadas

Testes utilizados no estudo do funcionamento deste órgão e metodologias aplicadas. Comparação de métodos e valores de referência.

Análise de resultados laboratoriais (e de perfis de análises laboratoriais) e respectiva compatibilidade com variadas situações patológicas.

6.2.1.5. Syllabus:

Collection of biological samples

Most important instrumental techniques in Clinical Chemistry.

Types of analytical methods.

Interpreting laboratory results.

Theory of reference values.

Analytical quality control.

Carbohydrates (HC)

Metabolism of HC. Homeostasis of blood glucose.

Plasma proteins and enzymes

Lipid and lipoprotein (LP)

renal function

Assessment of renal function tests

Laboratory study of renal clearance

Qualitative and quantitative study of proteinuria

Summary analysis of urine

liver function

Gastrointestinal function

Hypothalamus and pituitary gland.adrenal

Thyroid Gland

Gonads

Tests used in the study of the functioning of this body and methodologies. Comparison of methods and benchmarks.

Analysis of laboratory results (and profiles of laboratory tests) and their compatibility with various pathological conditions.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O aluno deverá compreender a importância e o objetivo de recorrer à bioquímica clínica no contexto das análises clínicas. Através de aulas teóricas e práticas, com especialistas destas áreas, os alunos terão a formação adequada que lhe permita atingir esses objetivos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The student should understand the importance and purpose of resorting to clinical biochemistry in the context of medical tests. Through theoretical and practical classes with specialists in these areas, students will have the appropriate training enabling them to achieve these goals.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- 1. Aulas Teóricas
- 1.1. Descrição: Exposição teórica sobre diversos temas que constam do programa desta unidade curricular
- 1.2. Objetivo: Aquisição de conhecimentos para a correta execução prática das técnicas laboratoriais e a sua interpretação
- 2. Aulas Práticas Laboratoriais
- 2.1. Descrição: 9 trabalhos laboratorial
- 2.2. Objetivo: Execução laboratorial de diversos trabalhos na área da bioquímica clínica por forma à aquisição de competência práticas nessa área

Sistema de avaliação:

- Componente teórica (50% da nota final): 2 testes escritos (40% cada) e avaliação contínua (20%)
- Componente prática (50% da nota final): 9 fichas (60%) e avaliação prática (40%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

1. Theoretical Lectures

- 1.1. Description: Lectures on various topics included in the program of this course
- 1.2. Purpose: To acquire knowledge for the correct practical implementation of laboratory techniques and their interpretation
- 2. Classes Laboratory Practice
- 2.1. Description: 9 laboratory work
- 2.2. Objective: laboratory Execution of several works in the field of clinical biochemistry in order to acquire competence practices in this area

Evaluation system:

- Theoretical component (50% of the final grade): 2 written tests (40% each) and continuous assessment (20%)
- Practical component (50% of the final grade): 9 records (60%) and practical assessment (40%)

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula e orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada irá permitir ao aluno a resolução de problemas em contextos diversificados, reconhecendo a importância da bioquímica clínica no contexto das análises clínicas. Através das aulas laboratoriais os alunos poderão por em prática os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom and orientation of the self-study of students by the recommended bibliography consultation will allow the student to solve problems in different contexts, recognizing the importance of clinical biochemistry in the context of medical tests. Through laboratory classes students can put into practice the knowledge acquired in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Statistical Methods in Laboratory Medicine, P. W. Strike, Butterworth Heinemann.
- 2. Clinical Chemistry, W. J. Marshall, Mosby.
- 3. Clinical Chemistry Theory, Analysis and Correlation, L. Kaplan, A. Pesce, The C.V. Mosby Company.
- 4. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, J. B. Henry, W.B. Saunders Company.
- 5. Tietz: Text Book of Clinical Chemistry, Ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood, W.B. Saunders Company.

Mapa X - Bromatologia e Análises Bromatológicas /Bromatology and Bromatological Analysis

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bromatologia e Análises Bromatológicas /Bromatology and Bromatological Analysis

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Cristina Mendes Ferreira Vinha - 75 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O principal objetivo da Bromatologia e Análises Bromatológicas é o estudo dos alimentos. Pretende-se que o aluno, como futuro farmacêutico, adquira conhecimentos e competências que lhe permitam solucionar problemas essencialmente a nível do controlo da qualidade e da segurança dos produtos alimentares, numa perspectiva terapêutica e relacionada com a promoção da saúde, na área das ciências da saúde.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objective of Bromatology and Bromatological Analysis is the study of foods composition. It is intended that the student, as a future pharmacist, acquire knowledge and skills to allow solving problems essentially in quality control and food safety, in a therapeutic perspective and related with health promotion in the area of health sciences.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução à bromatologia (conceito, definição e objetivos)

Composição global dos alimentos: constituintes desejáveis) (água, prótidos, hidratos de carbono, lípidos, sais minerais, vitaminas, aditivos alimentares, pigmentos, compostos responsáveis pelo aroma/sabor), aditivos e constituintes indesejáveis e constituintes bioativos.

Classificação de alimentos: Leite e seus derivados proteicos, carne, peixe e ovos, óleos e gorduras, cereais e seus

derivados e leguminosas, legumes e frutos, açúcares e bebidas: importância na dieta, composição química, processos de fabrico e ensaios analíticos mais usados no controlo da qualidade.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction to Bromatology (definition, concepts and objectives)

Food composition: desirable components (water, protides, carbohydrates, lipids, minerals, vitamins, additives, pigments, flavours) additives and undesirable components.

Food Classification (Milk and dairy products, meat, fish and eggs, edible fats and oils, cereals and leguminous, vegetables and fruits, sugars and beverages: nutritional needs, chemical composition, processing and main quality control analytical techniques.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos que integram a unidade curricular vão de encontro às necessidades que são estabelecidas nos objetivos, pois fornece aos alunos os ensinamentos necessários (conceitos, técnicas, metodologias) para que sejam capazes de atingir os objetivos enunciados anteriormente. Toda a informação fornecida tem como objetivo dotar os alunos de experiência para o sucesso da sua vida profissional, bem como sensibilizar para diferentes áreas de trabalho, inseridos na licenciatura de Ciências Farmacêuticas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus comprising the curricular unit will meet the requirements that are set out in the objectives and it provides students with the necessary trainings (concepts, techniques, methodologies) to be able to achieve the objectives set out above. All information provided aims to provide students with experience to the success of their professional life as well as to sensitize students to different work areas in the field of Pharmaceutical Sciences.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas serão lecionadas e facultadas em suporte digital, fundamentadas pelos conteúdos da bibliografia sugerida, acessível a todos os discentes inscritos à Unidade Curricular. A bibliografia recomendada servirá como suporte adicional para o completo conhecimento das matérias inseridas no programa. A componente prática laboratorial inclui trabalhos sobre técnicas e métodos de controlo de qualidade em alimentos, recorrendo aos fundamentos publicados na legislação em vigor, Normas Portuguesas e Métodos Analíticos em Alimentos (AOAC), que visam um maior conhecimento em Bromatologia e Análises Bromatológicas. Critérios de avaliação:

Componente teórica (80%) (4 ECTS) – dois testes escritos (50% cada); Componente laboratorial (20%) (1 ECTS) – um teste escrito (20%).

O aluno só se considera "Aprovado" quando a nota final de ambas as componentes (teórica e prática) for igual ou superior a 9,5 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical classes will be taught and provided in digital format, based in the content of the suggested bibliography, accessible to all students enrolled to the course unit. The recommended bibliography will serve as additional support for the complete knowledge of the matters included in this program. The component laboratory practice includes experimental work on food control analysis, by using the foundations published in Portuguese Legislation, and AOAC Official Methods of Analysis for foods for a greater knowledge in Bromatology and Bromatological Analysis.

Evaluation methods: Theoretical component (80%) (4 ECTS) - two written tests (50% each); Component laboratory (20%) (1 ECTS) - a written test (20%).

The student is only considered "approved" when the final score of both components (theoretical and practical) is equal or greater than 9.5.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A componente expositiva confere aos alunos uma orientação na aquisição de conhecimentos, e promove a aplicação dos conceitos fornecidos no âmbito da unidade curricular. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo diversificados, as sessões de apoio tutoriais para esclarecimento de dúvidas e as atividades de avaliação de conhecimentos, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos propostos para a unidade curricular. A adoção das metodologias preconizadas permitirá aos alunos: adquirir conhecimentos sólidos na área da Bromatologia e Análises Bromatológicas; descobrir metodologias de trabalho atuais; assumir comportamentos éticos e profissionais corretos; detetar a importância da atividade desenvolvida no contexto das Ciências Farmacêuticas; e aplicar os conhecimentos/competências adquiridas em ambiente concreto de trabalho.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The objectives of the curricular unit are achieved by the use of the methodology referred since the expository component provides guidance on the practical study systematization and the exercitation promotes the application

of concepts and theories provided within the curricular unit. In addition, the use of a set of materials study purposely created, as well as support sessions to clarification of doubts and activities for knowledge assessment, allow a high level of fit between the methodologies and objectives of the curricular unit.

The adoption of the proposed methodologies will enable students to: acquire knowledge in Bromatology and Bromatological Analysis; discover working methods to be used; take professional behaviors, to detect the importance of activity in a traineeship context in Pharmaceutical Science; apply knowledge in new situations, or raise an ongoing discussion in project sessions.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Salinas, R.D. Alimentos e Nutrição: Introdução à bromatologia. 3ª Edição. Artmed Ed. São Paulo, Brasil. 2002. ISBN 85-7307-991-6
- 2. Koblitz, M.G.B. Matérias-primas Alimentícias. Composição e Controle de Qualidade. 1ª Edição. Guanabara Koogan Eds. Rio de Janeiro, Brasil. 2011. ISBN 978-85-277-1815-8
- 3. Mahan, L.K and Escott-Stump, S. Krause: Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. 13ª Edição. Roca Ed. São Paulo, Brasil. 2013. ISBN 85-7241-378-2 Publicações Periódicas:

Food Chemistry; Nutritional and Functional Foods

Artigos científicos/Monografias em:

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed

http://www.sciencedirect.com/

Mapa X - Farmacologia II /Pharmacology II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacologia II /Pharmacology II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

João Paulo Soares Capela - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

São objectivos da disciplina de Farmacologia II a continuação da aquisição de conhecimentos sobre os principais grupos de fármacos/princípios activos, incluindo as suas características farmacocinéticas, mecanismos de acção, efeitos adversos, interacções medicamentosas e suas indicações clínicas e a adaptação destes conhecimentos à prática farmacêutica. Os conhecimentos gerais adquiridos em Farmacologia I serão aprofundados na Farmacologia II.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objectives of Pharmacology II are to continue to learn the main therapeutic groups and their pharmacokinetic properties, mechanisms of drug action, adverse reactions and drugs interactions. These concepts will be correlated to the Pharmacist daily practice. The general concepts aquired in Pharmacology I will be broaden in Pharmacology II.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Autacóides

Fármacos que actuam no Rim

Fármacos que actuam no aparelho cardiovascular

Fármacos que actuam no aparelho respiratório

Fármacos que actuam no aparelho digestivo

Casos clínicos relacionados com os fármacos

Pesquisa bibliográfica. Interpretação e discussão de artigos científicos

6.2.1.5. Syllabus:

Autacoids

Drugs acting at the kidney

Drugs acting at the cardiovascular system

Drugs acting at the respiratory system

Drugs acting at the gastrointestinal system

Discussion of clinical cases related with these therapeutic groups

Perform bibliographic research. Discussion and analysis of scientific articles in pharmacology.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade

curricular.

Os conteúdos programáticos da unidade curricular de Farmacologia II proporcionam aos estudantes de Ciências Farmacêuticas a aquisição de competências científicas, técnicas e interpessoais que permitam desenvolver intervenções do Farmacêutico na área da Farmacologia.

O conhecimento das bases da farmacologia e, ainda, dos principais grupos farmacoterapêuticos permitirão ao aluno adquirir os conhecimentos básicos para desenvolver a prática do Farmacêutico no seu dia-a-dia.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents comprising the curricular unit of Pharmacology II provide the students of Pharmaceutical Sciences the acquisition of scientific, technical and interpersonal skills in order to develop the Pharmacist interventions in the field of Pharmacology.

Knowing the basics of pharmacology and also the major pharmacotherapeutic groups allow the student to acquire the basics for developing the pharmaceutical practice in day-to-day basis.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: (i) exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada e na resolução de exercícios propostos; (iii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta e (iv) discussão de casos clínicos relevantes.

Avaliação contínua que consiste na realização de um teste escrito na componente teórica (80% na nota final) e de um teste escrito e desempenho do aluno na componente teórico-prática (20% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Form of pedagogical implementation: (i) presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom, (ii) brainstorm on pertinent issues related to the matter exposed and in the resolution of exercises, (iii) self-study orientation of students by consulting annotated bibliography, and (iv) discussion of relevant clinical cases.

The assessment is continuous and consists of one written test in theoretical part (worth 80% of the final grade) and one written test and student performance in the theorical-practice part (worth 20% of the final grade).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A constante interacção entre o docente e o aluno nas aulas de exposição permitirá a adequação do aluno aos objectivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A simulação de casos práticos, a resolução de exercícios e exposição de casos clínicos permite consolidar competências para a utilização da Farmacologia no dia-a-dia do Farmacêutico. A avaliação realizada em contexto teórico e teórico-prático da unidade curricular, permite confirmar a competência científica, observação e sistematização dos conhecimentos adquiridos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The constant interaction between the teacher and the student in the classroom will allow adequate the student to acquire the objectives. In addition, the use of a set of study materials purposely created, as well as tutorial sessions for inquiries will allow a high level of adjustment between the methodologies and objectives of the course. The simulation of practical cases and solving clinical cases allow the consolidation of skills for the use of Pharmacology and in the Pharmacist day-to-day activity.

The evaluation in the theoretical and theorical-practice context of the course, confirms the scientific competence and the systematization of knowledge acquired.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Rang and Dale's pharmacology, H. P. Rang, J. M. Ritter, R. J. Flower, and G. Henderson (Eds), 8th edition, Churchill Livingstone Elsevier, 2015.
- 2. Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas (Manual de Farmacologia e Farmacoterapia), S Guimarães, D Moura, P Soares da Silva (Eds), 6ª edição, Porto Editora, 2014.
- 3. Basic & Clinical Pharmacology, BG Katzung and E Trevor (Eds), 13th edition, McGraw-Hill, 2015.
- 4. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, LL Bruton, BA Chabner, BC Knollmann (Eds), 12th edition, McGraw-Hill, 2011.

Mapa X - Química Farmacêutica II /Pharmaceutical Chemistry II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Farmacêutica II /Pharmaceutical Chemistry II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Rita Isabel Lemos Catarino da Silva - 52.5 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular de Química Farmacêutica II apresenta uma vertente multidisciplinar que assenta na aplicação de princípios da Química ao estudo de substâncias biologicamente ativas. A unidade curricular de Química Farmacêutica II, pretende dotar os alunos de conhecimentos sobre substâncias farmacologicamente ativas utilizadas na terapêutica atual. O seu principal objetivo é o estudo das estruturas químicas, métodos de obtenção, mecanismos de ação, relações estrutura-atividade, metabolismo e aplicações de diversos grupos de fármacos, bem como o estudo de diferentes técnicas analíticas usadas na identificação e doseamento das moléculas alvo de estudo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Pharmaceutical Chemistry II is a multidisciplinary field that applies chemical principles to the investigation of biologically-active substances that include therapeutically useful drugs, natural products, toxins and drugs of abuse. Pharmaceutical Chemistry II is committed to providing a thorough understanding of pharmacological active substances commonly used in nowadays therapy. The discipline's main objective is the study of chemical structure, synthetic pathways, mechanisms of action, metabolism, pharmacokinetics and structure-activity relationship of several classes of drugs. Some analytical procedures used in the identification and in the quantification of the studied drugs are also approached.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórica

- 1. Agentes Quimioterápicos
- 1.1. Introdução
- 1.2. Antiséticos e desinfetantes de uso tópico
- 1.3. Antibacterianos de uso sistémico:
- 1.3.1. Abordagem das principais classes de antibacterianos sulfonamidas, quinolonas, b-lactâmicos, tetraciclinas, aminoglicosideos, macrólidos
- 1.4. Antifúngicos
- 1.5 Antivirais
- 1.6. Agentes antineoplásicos
- 1.6.1. Agentes antineoplásicos que atuam directamente no DNA
- 1.6.2. Agentes antineoplásicos de fase específica S
- 1.6.3. Agentes antineoplásicos de fase específica M
- 1.6.4. Esteróides como agentes antitumorais
- 2. Agentes cardiovasculares:
- 2.1. Anti-hipertensivos
- 2.2. Cardiotónicos

Prática

Análise farmacopeica - identificação e quantificação de várias substâncias activas em formulações farmacêuticas

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical

- 1. Chemoterapeutic Agents
- 1.1. Introduction
- 1.2. Topic Antiseptics and Disinfectants
- 1.3. Antibacterials for systemic use:
- 1.3.1. Approach of the major classes of antibacterials sulphonamides, quinolones, b-lactam antibiotics, tetracyclines, aminoglycosides, macrolides
- 1.4. Antifungal Agents
- 1.5. Antiviral Agents
- 1.6. Antineoplastic Agents
- 1.6.1. Antineoplastic agents that act directly on the DNA
- 1.6.2. Antineoplastic agents that act on S-phase of the celular cycle
- 1.6.3. Antineoplastic agents that act on M-phase of the celular cycle
- 1.6.4. Steroids as anticancer agents
- 2. Cardiovascular agents:
- 2.1. Antihypertensive Agents
- 2.2 Cardiotonics

Practical:

Pharmacopoeic analysis - identification and quantification of various active substances in pharmaceutical forms

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos que integram a unidade curricular são adequados ao desenvolvimento das competências, uma vez que se verifica um equilíbrio entre os conceitos teóricos transmitidos e a aplicação teórico-prática dos mesmos na interpretação e resolução de problemas relacionados com moléculas bioativas selecionadas. Os alunos são orientados na resolução de uma série de exercícios de caráter teórico-prático, incluindo questões de resposta objetiva. Na componente laboratorial os alunos aprendem a interpretar monografias da farmacopeia e a realizar análise farmacopeica. As aulas práticas incluem a execução de trabalho experimental, que permite demonstrar alguns dos conceitos teóricos estudados. Os alunos são incentivados a adotar uma atitude participativa em todas as aulas. O trabalho autónomo exigido aos alunos terá um importante contributo para a realização dos objetivos, proporcionando a compreensão, a aplicação e a integração das temáticas em estudo.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents integrating the discipline are suitable for the development of skills, since there is an equilibrium between the transmitted theoretical concepts and the theoretical and practical application of them in interpreting and solving problems related to selected bioactive molecules. The students will be guided through the execution of a series of practical exercises including questions of objective answer. In laboratory component students learn to interpret the pharmacopoeia monographs and perform pharmacopoeic analysis. Practical classes include the execution of a series of experimental works whose completion will demonstrate some of the concepts studied in the theoretical classes. Students are encouraged to adopt a participatory approach in all classes. The autonomous work required to students will have an important contribution to achieving the objectives, providing understanding, application and integration of the subject under study.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas estão organizadas em aulas teóricas e práticas-laboratoriais. Aulas teóricas baseiam-se na exposição e discussão dos conteúdos do programa usando recursos audiovisuais. Os alunos são incentivados a aprofundar os conhecimentos e a procurar a aplicação prática através de: (i) debate dos conceitos teóricos e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com o programa. Quando solicitado o docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. A componente teórica é avaliada através da realização de dois testes escritos. As aulas práticas incluem a execução de um conjunto de trabalhos cuja execução permite aplicar e demonstrar alguns dos princípios teóricos que foram alvo de estudo prévio. A componente prática é avaliada através da realização de dois testes escritos e através da avaliação da forma como o aluno executa os diferentes procedimentos experimentais e pelo preenchimento de uma pequena ficha no final de cada aula.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes are organized into theoretical and practical-laboratory classes. Lectures are based on the presentation and discussion of program content using audiovisual resources. Students are encouraged to deepen their knowledge and to seek practical application through: (i) discussion of theoretical concepts and (ii) discussion and consideration of relevant issues related to the program. Whenever requested the teacher will clarify the doubts and guide the study of the student. The theoretical component is evaluated by performing two written tests. Practical classes include performing a set of works whose execution allows to apply and to demonstrate some of the theoretical principles that have been the target of previous theoretical study. The practical component is assessed by performing two written tests and by assessing how the student performs the different experimental procedures and by the answers to a small quiz at the end of each lesson.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os objetivos da unidade curricular são alcançados pela utilização da metodologia referida uma vez que a componente expositiva permite a aquisição de conhecimentos necessários para a compreensão da interligação entre as estruturas química de um princípio ativo e a sua ação terapêutica, o seu mecanismo de ação, a sua farmacocinética e o seu metabolismo. As metodologias de ensino apresentadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de caráter teórico de valor acrescentado para o exercício da atividade profissional. Sempre que possível serão usadas as metodologias mais recentes na área educativa, como os PBL (Problems Based Learning) e CBL (Case-Based Learning), associadas às metodologias tradicionais de valor já comprovado.

Nas aulas práticas os alunos podem executar algumas metodologias analíticas com o objetivo de identificar e dosear alguns fármacos selecionados em diversas formulações farmacêuticas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The objectives of the curricular unit are achieved by the use of the referred methodology since the expository component allows the acquisition of knowledge necessary for understanding the connection between the chemical structure of a drug and its therapeutic action, its mechanism of action, pharmacokinetics and metabolism. The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the exercise of a professional activity. Whenever possible we will use the latest methodologies in the education field, such as PBL (Problems Based Learning) and CBL

(Case-Based Learning), associated with traditional methods of proven value. In practical classes, students can perform some analytical methodologies in order to identify and determine certain selected drugs in various pharmaceutical formulations.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1 Patrick, G.L. An Introduction to Medicinal Chemistry, 5ª Edição, Oxford, 2013.
- 2 Burger's Medicinal Chemistry & Drug Discovery, 7ª Edição, John Wiley and Sons, Inc., 2010.
- 3 Avendaño C. Introduccion a la Química Farmacêutica, McGraw-Hill, 2ª Edição, Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 2004.
- 4 Avendaño C e Menéndez, J.C. Medicinal Chemistry of Anticancer Drugs, 1ª Edição, Elsevier, 2008.
- 5 Farmacopeia Portuguesa IX Edição oficial, INFARMED, Lisboa, 2008.
- 6 Farmacopeia Britânica, British Pharmacopoeia Organisation, Londres, 2002.

Mapa X - Toxicologia e Análises Toxicológicas I /Toxicology and Toxicological Analysis I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Toxicologia e Análises Toxicológicas I /Toxicology and Toxicological Analysis I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Márcia Cláudia Dias de Carvalho - 52.5 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo desta unidade curricular é dotar os alunos de conhecimentos sobre os parâmetros da avaliação de risco dos xenobióticos, a importância da fármaco-/toxicocinética e dos fatores que a condicionam na atividade biológica dos xenobióticos e os principais mecanismos de toxicidade dos xenobióticos nos sistemas vivos. Pretende-se que o aluno desenvolva o espírito científico e crítico e adquira competências que permitam a atualização e o progresso no domínio científico e sua aplicação prática. Na componente prática-laboratorial pretende-se que o aluno desenvolva a capacidade de trabalho em equipa e a destreza na execução de ensaios in vivo e in vitro empregues na avaliação da toxicidade de fármacos e outros agentes tóxicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objective of this course is to provide students with fundamental knowledge in toxicology, with special emphasis on risk assessment, pharmaco-/toxicokinetics and the mechanisms underlying cellular toxicity of xenobiotics in living systems. It is intended that students develop scientific and critical thinking and skills to upgrade and progress in science and its practical application. In practical classes it is intended that the student develops the ability to work in group and skills in performing appropriate in vivo and in vitro assays employed in toxicological evaluation of drugs and other toxic compounds.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Programa Teórico

História da Toxicologia. Evolução dos conhecimentos e dos conceitos neste domínio.

Relação dose/resposta. Avaliação do risco e seus parâmetros.

Interação entre xenobióticos. Tolerância aos xenobióticos.

Disposição dos xenobióticos nos sistemas biológicos: Absorção, Distribuição, Metabolismo e Excreção.

Fatores que afetam a disposição dos xenobióticos: químicos, biológicos e genéticos. Farmacogenética.

Órgãos alvo dos xenobióticos: fígado, rim, pulmão e coração. Razões da susceptibilidade e tipos de danificação.

Mecanismos e biomarcadores de toxicidade.

Mecanismos de citotoxicidade. Ações primárias, secundárias e terciárias.

Programa Laboratorial

- -Observação microscópica de alterações histopatológicas hepáticas.
- -Estudo in vivo da indução e da inibição enzimática.
- -Preparação de microssomas e quantificação do citocromo P450.
- -Ensaios in vivo e in vitro para avaliação da toxicidade induzida por xenobióticos.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical Program

History of Toxicology. Evolution of knowledge and concepts in the field of Toxicology.

Dose-response relationship. Risk Assessment and its parameters.

Interactions in chemical mixtures. Tolerance.

Disposition of xenobiotics in biological systems: Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion.

Factors influencing the toxicokinetics of xenobiotics: chemical, biological and genetic factors. Pharmacogenetics. Target organs of toxicity: liver, kidney, lung and heart. Characteristics of vulnerability and damage types.

Mechanisms of xenobiotic toxicity. Biomarkers of toxicity.

Mechanisms of cytotoxicity. Primary, secondary and tertiary events

Laboratory Program

- -Microscopic examination of liver histopathology
- -In vivo assessment of enzymatic induction and inhibition.
- -Quantification of cytochrome P450 in liver microsomes
- -In vivo and in vitro toxicity studies.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos da unidade curricular traduz-se pela aquisição segmentada e orientada dos diversos conceitos em toxicologia fomentando o desenvolvimento do espírito crítico e a capacidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos na resolução de questões no âmbito da Toxicologia. A constante solicitação de atividades de cariz prático ajuda ao cumprimento dos objetivos estabelecidos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus is consistent with the objectives aimed at acquisition of segmented and oriented concepts of toxicology by encouraging the development of critical thinking and the student ability to apply knowledge acquired for solving toxicological issues. The constant request of practical nature activities help to fulfill the the goals established.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: (i) exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada; (iii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta em sala de aula e (iv) execução de trabalhos laboratoriais de que reforçam a aprendizagem teórica.

Avaliação contínua que consiste na realização de dois testes escritos na componente teórica (80% na nota final) e de um mini-teste e um teste escrito individual, apresentação oral em grupo de artigo científico e desempenho do aluno no laboratório na componente laboratorial (20% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Form of educational performance: (i) presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom, (ii) brainstorm on pertinent issues related to the matter exposed in the classroom, (iii) self-study orientation of students by consulting annotated bibliography, and (iv) laboratorial execution of the experiments to reinforce the given theoretical knowledge.

The assessment is continuous and consists of two written tests in theoretical part (worth 80% of the final grade) and of one short written test, one written test, an oral presentation of research paper (in groups of 2 or 3 students) and student performance in laboratorial part (worth 20% of the final grade).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino são concordantes com os objetivos da unidade curricular na medida em que procuram dotar os alunos de conhecimentos fundamentais em Toxicologia no que respeita ao seu âmbito, objetivos e realização de ensaios toxicológicos.

Além da bibliografia essencial em anexo, cada tópico será acompanhado por leituras específicas que serão debatidas nas aulas de modo a estimular a compreensão da problemática e formação de um espírito crítico.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the unit as they seek to provide students with knowledge related to fundamental concepts in Toxicology with regard to its scope, objectives and performance of toxicological assays.

In addition to essential reading listed herewith, each topic will be accompanied by specific recommended readings in order to engage in a debate and discussion enabling a throughout comprehension of the matters and acquisition of a critical approach.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Klaassen, C.D. (Ed.), Casarett & Doull's Toxicology The Basic Science of Poisons. 8th Edition. McGraw-Hill, N.Y., 2013
- 2. Timbrell, J., Principles of Biochemical Toxicology. Third Edition. Taylor & Francis, London, 2000.
- 3. Williams, P.L. (et al.) Principles of Toxicology: environmental and industrial applications. 2nd Edition, John Wiley & Sons, inc., 2000.
- 4. Hayes, A.W. (Ed.), Principles and Methods of Toxicology. Fourth Edition. Taylor & Francis, 2001.

- 5. Dart, R. (Ed.), Medical Toxicology. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2004.
- 6. Timbrell, J., Introduction to Toxicology. Taylor & Francis, London, 2002.

Mapa X - Microbiologia Geral /General Microbiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia Geral /General Microbiology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Pia de Melo Alvim Ferraz Tavares - 75 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os objectivos de aprendizagem são:

- -Identificar as características estruturais dos microrganismos eucariotas e procariotas
- -Identificar as características estruturais dos vírus
- -Identificar os factores que influenciam o crescimento dos microrganismos
- -Conhecer os princípios da genética microbiana
- -Identificar e descrever os mecanismos de infecção
- -Adquirir conhecimentos sobre antimicrobianos (mecanismos de acção e mecanismos de resistência)

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The intended learning outcomes are:

- To identify the structural characteristics of eukariotic and prokariotic microorganisms
- To identify the structural characteristics of virus
- To identify the factors influencing the microbial growth
- To know the principles of microbial genetics
- To identify and describe the infection mechanisms
- To acquire knowledge about antimicrobials (mechanisms of action and mechanisms of resistance)

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O programa da unidade curricular de Microbiologia Geral aborda os conceitos base e fundamentais sobre o mundo microbiológico. Será dada especial ênfase à interdependência dos diversos conceitos de microbiologia estrutural, microbiologia funcional, relação parasita-hospedeiro e antimicrobianos.

Aulas Teóricas:

- Características estruturais dos microrganismos eucariotas e procariotas
- Características estruturais dos vírus
- Factores que influenciam o crescimento dos microrganismos (físicos e químicos)
- Princípios de genética microbiana
- Mecanismos de infecção
- Antimicrobianos

Aulas Laboratoriais:

- -Técnica asséptica para manipulação de microrganismos
- -Morfologia dos microrganismos por microscopia
- -Técnicas de coloração para a observação de microrganismos por microscopia óptica
- -Meios de cultura e outras condições para o crescimento microbiano em laboratório
- -Métodos para a identificação microbiana (bioquímicos, serológicos, moleculares)
- Antibiogramas (execução e interpretação)

6.2.1.5. Syllabus:

The program of General Microbiology will discuss the basic and fundamental concepts of the microbiological world. Special emphasis will be given to the interdependence of the diverse concepts of structural microbiology, functional microbiology, parasite-host relation and antimicrobial drugs.

Theoretical Classes:

- -Structural characteristics of prokariotic and eukariotic microorganisms
- -Structural characteristics of virus
- -Factors that influence the microbial growth (physical and chemical)
- -Principles of microbial genetics
- -Mechanisms of infection

-Antimicrobials

Laboratorial Classes:

- -Aseptic technique for manipulation of microorganisms
- -Morphology of microorganisms by microscopy
- -Staining techniques for the visualization of microorganisms by optical microscopy
- -Culture media and other conditions for microbial growth in the laboratory
- -Methods for microbial identification (biochemical, immunological, molecular)
- -Antibiograms (execution and interpretation)

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos estão totalmente de acordo com os objectivos da unidade curricular, uma vez que permitem ao estudante uma aquisição e integração dos diversos conhecimentos e metodologias fundamentais em Microbiologia. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada à aprendizagem dos objetivos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus is fully consistent with the objectives of the curricular unit, as they allow an acquisition and integration by the student of the diverse fundamental knowledge and methodologies in Microbiology. The workload of each of the syllabus content is also suitable for apprenticeship goals.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: Exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula, orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada. Brainstorming sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta em sala de aula. Relativamente à componente laboratorial a aprendizagem resulta da execução laboratorial dos trabalhos que reforçam a aprendizagem teórica. Avaliação contínua (incluindo 2 testes teóricos e 2 testes práticos laboratoriais). A avaliação da unidade curricular segue o determinado na Normativa Académica de funcionamento das Licenciaturas e Mestrados Integrados da UFP.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Form of educational performance: Presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom, self-study orientation of students by consulting annotated bibliography. Brainstorming on pertinent issues related to the matter exposed in the classroom.

Regarding the laboratory component, the learning results from the laboratorial work that reinforces the theoretical learning.

Continuous assessment (including 2 theoretical tests and 2 lab tests). Assessment follows the determined in the "Normativa Académica de Funcionamento das Licenciaturas e Mestrados Integrados da UFP".

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino (exposição teórica, debate e orientação do estudo autónomo e trabalho laboratorial) estão totalmente de acordo com os objectivos da unidade curricular. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada à aprendizagem dos objectivos. A componente laboratorial reforça os conhecimentos e reforça a aquisição de competências.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Teaching methodologies (theoretical exposition, debate and guidance of self-study and laboratory work) are fully consistent with the objective of the course. The workload of each of the content is also suitable for apprenticeship goals. The laboratorial component strengthens the knowledge and the acquisition of competences.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) Ferreira, W.F.C., Sousa, J.C. Microbiologia. LIDEL, 2010.
- (2) Barroso, H., Meliço-Silvestre, A., Taveira, N. Microbiologia Médica Volume 1. Lidel, 2014.
- (3) Sousa, J.C. Manual de antibióticos antibacterianos (2ª edição). Edições UFP, 2007.
- (4) Sousa, J.C., Cerqueira, F., Abreu, C. Microbiologia. Protocolos laboratoriais. Edições UFP, 2012.

Mapa X - Tecnologia Farmacêutica I /Pharmaceutical Technology I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia Farmacêutica I /Pharmaceutical Technology I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Carla Martins Lopes - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo desta unidade curricular é dotar os alunos dos conhecimentos básicos e específicos que permitem adquirir competências e aptidões de formular, preparar, controlar as formulações do receituário clínico, tornando-os aptos para assumir responsabilidade industrial no que respeita à preparação e ao controlo da qualidade de formas farmacêuticas sólidas (i.e. pós medicamentosos, granulados, cápsulas, comprimidos e formas farmacêuticas revestidas).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The purpose of this course is to provide the basic and specific knowledge that allow acquire the ability and competences to formulate, prepare and control formulations of clinical prescription, allowing them to take industrial responsability in respect of the preparation and quality control of solid dosage forms (i.e. pharmaceutical powders, granules, capsules, tablets and coated dosage forms).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórica

Pós medicamentosos: Caraterização das substâncias ativas e dos excipientes; Classificação tecnológica dos excipientes; Preparação; Pulverização; Mistura; Alterações; Incompatibilidades.

Granulados: Teoria da granulação; Conceitos gerais e técnicas de preparação de granulados.

Cápsulas: Tipos e técnicas de obtenção das cápsulas gelatinosas; cápsulas duras; cápsulas moles; cápsulas gastro-resistentes; Incompatibilidades.

Comprimidos: Caraterísticas do material a comprimir; Física da compressão; Preparação; Tipos especiais de comprimidos; Alterações.

Formas farmacêuticas revestidas: diferentes processos de drageificação.

Pós medicamentosos, granulados, cápsulas, comprimidos e formas farmacêuticas revestidas: Verificação: ensaios físicos; físico-químicos e estabilidade; Acondicionamento: materiais de acondicionamento e tipos de embalagem; Formulário. Legislação.

Prática-laboratorial

Preparação laboratorial de formas farmacêuticas sólidas: pós, granulados, cápsulas e comprimidos.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical classes

Pharmaceutical powder: Characterization of the active substances and excipients; Technological classification of excipients; Preparation; Pulverization; Mixture; Alterations; Incompatibilities.

Granules: Theory granulation; General concepts and granulated preparation techniques.

Capsules: Types and techniques of obtaining the soft capsules; hard capsules; soft capsules; gastro-resistant capsules; Incompatibilities.

Tablets: Characteristics of the material to compress; Compression physical; Preparation; Special types of tablets; Alterations.

Coated dosage forms: different dragee-making processes.

Pharmaceutical powder, granules, capsules, tablets, and coated pharmaceutical forms: Verification tests: physical, physicochemical and stability tests; Packaging: packaging materials and types of packaging; Formulary. Legislation.

Practical-laboratory classes

Laboratory preparation of solid dosage forms: powders, granules, capsules and tablets.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Unidade Curricular de Tecnologia Farmacêutica I tem como principal objetivo a obtenção de preparações farmacêuticas sólidas. Para tal serão abordados conceitos sobre excipientes e substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, conservação e acondicionamento e controlo de qualidade.

A Unidade Curricular tem ainda como objetivo dotar os alunos de competências para a formulação, manipulação e controlo de qualidade de preparações farmacêuticas sólidas permitindo a análise, preparação e controlo das formulações do receituário clínico, no que respeita às seguintes preparações farmacêuticas: pós medicamentosos, granulados, cápsulas, comprimidos e formas farmacêuticas de revestimento.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The main objective of Pharmaceutical Technology I is to obtain solid pharmaceutical preparations. For these

purposes concepts of drug substances and excipients, their incompatibilities, pharmacological actions and bioavailability, formulation, production at laboratory and industrial level, conservation and packaging and quality control will be addressed.

The subject also aims to provide students with skills for the formulation, preparation and quality control of solid pharmaceutical preparations, allowing the analysis, preparation and control of clinical formulations prescription, with regard to pharmaceutical systems such as pharmaceutical powders, granules, capsules, tablets and coating dosage forms.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Teóricas: apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos, teorias que estão na base dos conteúdos programáticos. Esta exposição será sempre que possível acompanhada com material audiovisual. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os seus conhecimentos e a procurar a sua aplicação na análise de formulações, para além das referidas nas aulas. Quando solicitada, a docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno. Avaliação: 2 testes escritos. Prático-laboratoriais: transmitidos conhecimentos sobre o equipamento e as técnicas de preparação das formulações fornecidas. O aluno pesquisará sobre os componentes, indicações, modo de preparação laboratorial e controlo de qualidade das formulações. Durante a aula, o aluno executará o trabalho com base na pesquisa esclarecendo as dúvidas. Avaliação: contínua da execução autónoma dos trabalhos laboratoriais e realização de um trabalho laboratorial de avaliação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes: will be presented succinctly, organizational and descriptive, the concepts, theories that form the basis of the syllabus. This exhibition will be accompanied whenever possible with audiovisual material. In order to acquire the skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and to seek their application in the analysis other formulations than those covered in class. Upon request, the teacher will clarify the doubts and guide the study of the student. Assessment: 2 written tests.

Practical-laboratory classes: will be transmitted knowledge about equipment and preparation techniques of provided formulations. The student will research on the components of formulations and their roles, indications, laboratory preparation mode and quality control. During class, students will perform the work based on the research clarifying the doubts. Assessment: ongoing independent performance of activities and realization of a laboratory work.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A avaliação teórica por escrito permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A avaliação laboratorial contínua e através da realização de um trabalho permitem avaliar as competências adquiridas ao nível das aptidões práticas e destreza laboratorial. No sentido de adquirir as competências e as aptidões necessárias, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas e a procurar a sua aplicação prática.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical written evaluation allows evaluating the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students throughout the semester.

The laboratory evaluation through continuous work and the development of a laboratory formulation allows evaluating the skills acquired at the laboratory level. In order to acquire the skills and the necessary skills, students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in class and to seek its practical application.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student only will be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1) PRISTA, L.N., CORREIA ALVES, A., MORGADO, R., SOUSA LOBO, J. Tecnologia Farmacêutica; 7ª edição; vol. I, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2008.
- 2) AULTON, The Science of Dosage Form Design, 3rd Churchill Livingston Ed., 2008
- 3) FELTON, L. Essentials of Pharmaceutics. PhP (Pharmaceutical Press), 2013.
- 4) Farmacopeia Portuguesa 9; Edição Oficial; Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa, 2008.
- 5) LACHMAN, L.; LIEBERMAN; H.A. Teoria e prática na Indústria Farmacêutica, vol. I e II, Fundação Calouste

Gulbenkian, Lisboa, 2001.

Mapa X - Imunologia /immunology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Imunologia /immunology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Sandra Clara Chaves Soares - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecimentos: Proporcionar: compreensão dos mecanismos da resposta imunológica, à agressão exógena e endógena; conhecimento dos órgãos do sistema Imunológico (SI), sua anatomia e principais constituintes celulares e humorais do SI, sua estrutura molecular, função e mecanismo de acção; compreensão dos mecanismos imunológicos de protecção à infecção; imunodeficiências, hipersensibilidades, autoimunidades, e da acção do SI em tumores e transplantes; compreender as principais formas de imunização e imunossupressão; compreender as estratégias de manipulação terapêutica da resposta imunológica. Compreender os principais métodos analíticos para estudo do SI bem como os métodos que utilizam células ou componentes do SI para análises laboratoriais. Competências e Aptidões: Proporcionar as competências práticas para desenhar, executar, interpretar e validar resultados laboratoriais na área da Imunologia clínica e de investigação científica na área da farmacologia.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowledge: The unit aims at providing the student with: comprehension of the basic mechanisms of the immune response to endogenous and exogenous aggressions; knowledge of the Immune System- organs, anatomy and cells; knowledge of the major humoral components of the IS, their molecular structure, function and mechanism of action; comprehension of Immunology of the infection; comprehension of immunodeficiencies, hypersensitivities, autoimmunities, tumors and transplants; understand immunization and immunosuppression; understand the strategies of therapeutic immunological manipulations; understand the major laboratory methods to the study of the immune system and the analytical methods of evaluation of its components.

Skills and capacities: Provide the student with practical skills to design, execute, interpret and validate Clinical and Research immunology laboratory results in the pharmacology area.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Programa Teórico: Noções Gerais do Sistema Imunológico (SI): Inflamação, Sistema do Complemento; Sistema Imune adaptativo: Linfócitos T e B- maturação, activação e diferenciação; Diversidade genética e imunoglobulinas; Conceito de APC e células dendríticas; MHC – Complexo Major de Histocompatibilidade- funções, estrutura e modulação; Citoquinas; Visão integrada do SI; Resposta a infecções víricas, bacterianas e parasíticas; Imunização –; Imunodeficiências primárias do sistema imunitário: Imunodeficiências secundárias; Hipersensibilidades; Tumores; Tolerância e Autoimunidade;

Programa prático: Noções de culturas celulares e de técnicas de separação celular; a importância dos anticorpos como ferramentas de diagnóstico laboratorial; técnicas de diagnóstico serológicas; Separação de células mononucleares e contagem celular; imunofluorescência; Imunocitoquimica; ELISA; Separação imunomagnética de populações celulares; Citometria de Fluxo; detecção de doença auto-imune; Western Blot

6.2.1.5. Syllabus:

Teoric program: basic notions of the imune system: inflammation, and Complement system. Adaptative Immune system: T and B lymphocytes; T and B cells- maturaction, activation and differentiation; genetic diversity and immunoglobulins; (APC) and dendritic cells; MHC- Histocompatibility Major Complex- functions, structure and modulation; MHC processing and peptide processing- endogenous and exogenous; Cytokines; Integrated actuation of the imune system: virical, bacterial and parasitic infections- the imune response; Immunization; Primary immunodeficiencies; secundary immunodeficiencies; hipersensibilities, Tumors; tolerance and autoimmunity; Pratic programme: basic notions of cell culture and cell separation tecnhiques; the importance of the antibodies as tools of diagnostic in the laboratory; cytologic and serologic tecnhiques; blood cell separation and counting; immunofluorescence; immunocytochemistry; ELISA; Flow cytometry; dectection of auto-immune diseases; Western-Blot

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O curso consistirá numa abordagem concisa mas abrangente da base fisiológica do Sistema Imunológico. Particular ênfase será dada à compreensão de como e porquê os vários componentes interagem para produzir uma resposta

fisiológica nas áreas centrais de imunologia, nomeadamente reconhecimento imune, diferenciação e cooperação entre células imunologicamente activas e sistemas imuno-efectores. Os desvios a este equilíbrio homeostático serão estudados como os mecanismos subjacentes às patologias relacionadas com o Sistema Imunológico. Será feita uma conclusão abordando a composição celular, humoral e orgânica do sistema imune como uma ponte para a modulação terapêutica do sistema. Ao longo de todo o curso, os conhecimentos teóricos da fisiologia do sistema serão acompanhados nas aulas práticas do estudo das ferramentas laboratoriais básicas disponíveis para o estudo do Sistema Imunológico

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The course will consist in a approach of all the physiological basis of the immune system. Students will learn the "what and why" the several immune components come together to produce the immune response and its Effector systems. We will study the imbalances- pathologies of the immune system. We will conclude with the study of the cellular and humoral components of the immune system as a bridge to modern therapeutics.

All the theorical knowledge will be transported to the practice classes with the study of the basis immunological tools- laboratorial immunoassays- used in laboratory diagnosis of immune diseases and immune status of a person.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: cobrirão a totalidade do conteúdo programático, recorrendo ao método expositivo. Nas sessões teóricas será incentivada a participação dos alunos relacionando os conceitos com aspectos éticos e práticos da vida social e da sua futura vida profissional; será realizada a transmissão dos conhecimentos teóricos constantes do conteúdo programático, de modo progressivo e encadeado.

Aulas Práticas Laboratoriais: Serão realizados trabalhos especializados de estudo imunológico laboratorial com o objectivo de desenvolver competências laboratoriais específicas de um laboratório de Imunologia clínica Sistema avaliação: O sistema de avaliação a utilizar será o constante do regulamento pedagógico em vigor: 70% da nota final resultante da avaliação teórica (média de 2 avaliações escritas); 20% nota final atribuída pela avaliação prática (Relatório - 60%, Teste teórico-prático-30% e participação laboratorial-10%) e 10% correspondentes à apresentação oral do relatório escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures: cover the entire program content, using the expository method. In theoretical sessions student participation will be encouraged by relating the concepts with practical and ethical aspects of social life and future employment; the transmission of theoretical knowledge of program content, progressive and chained mode will be performed.

Laboratory Practice: will be held specialized work of laboratory immunological study in order to develop specific laboratory skills of a clinical immunology laboratory

System evaluation: The evaluation system to be used is the teaching of the regulations: 70% of the result final score of the theoretical evaluation (average of two written evaluations); 20% final score of the practical assessment (Report - 60%, theoretical and practical test-30% laboratory performance-10%) and 10% corresponding to the oral presentation of the written report.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Componente teórica: O aluno e a docente irão discutir a informação contida no livro de texto adoptado, e os conceitos transmitidos; serão colocadas questões curtas e feita a avaliação do progresso dos alunos com o recurso a testes. As aulas serão apoiadas por períodos de atendimento individual e sessões tutoriais que irão acompanhar o aluno de acordo com as suas necessidades individuais

Componente Pratica: O aluno deverá ser capaz de se adaptar ao ambiente laboratorial e aos equipamentos utilizados nas variadas técnicas de diagnóstico imunológico; deve ser capaz de responder a questões básicas de avaliação contínua de prática laboratorial e desenvolver a sua capacidade de discussão de trabalhos científicos, nomeadamente na sua área; o aluno deve ser capaz de analisar a literatura científica recente e de explicar a importância da investigação no contexto da disciplina

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Teorical Component- the student and the teacher will discuss the information exposed in the main text book, and the transmited concepts; short questions will evaluate if the student is making progresses and also the tests will evaluate its performance. The classes will be suported by periods of individual or group tutorial sessions that will satisfy the main necessities of the student.

Pratical Component- The student shoul be able to adapt to the laboratorial environment and equipements used in the several immunologic diagnostic techniques; he should be able to answer basic questions of the laboratory assays and develop its capacity to mantain an oral discussion, namely of cientific works in his área; he should be able to analize the recente literature and explain its importance in the investigation context.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Fundamentos de Imunologia (2012) Autor(es) Fernando A. Arosa, Elsa M. Cardoso e Francisco C. Pacheco Arosa et al. Lidel, (2ª Edição)

Kuby Immunology (2004) Autores Richard A. Goldsby, Thomas J. Kindt, Barbara A. Osborne, Janis. Freeman (5ª edição)

Medical Immunology (2001) Autores Tristram G. Parslow, Daniel P. Stites, Abba I. Terr, John B. Imboden, McGraw-Hill (10° edição)

Current Protocols in Immunolology (1991), Wiley Interscience, Ed John Colingan

Mapa X - Bacteriologia /Bacteriology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bacteriologia /Bacteriology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Elisabete Maria Pereira Machado - 75 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aquisição de competências que permitam reconhecer aspectos gerais das doenças infecciosas de origem bacteriana, o seu modo de disseminação, controlo, profilaxia, diagnóstico laboratorial e tratamento. Será dada particular relevância às infecções bacterianas emergentes e aos grupos bacterianos que exibem resistência a múltiplos antibióticos, abordando-se também as novas moléculas do armamentário terapêutico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquisition of competences that allow the recognition of general aspects of bacterial infectious diseases, their dissemination mode, control, prophylaxis, laboratorial diagnosis and treatment. Particular relevance will be given to emerging bacterial infections and to bacterial groups exhibiting resistance to multiple antibiotics, addressing also the new molecules of the therapeutic armamentarium.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

AULAS TEÓRICAS

I-Conceitos sobre doenças infecciosas

Il-Estudo das principais bactérias causadoras de infecção humana (características patogénicas, epidemiológicas, morfológicas, fisiológicas, bioquímicas; identificação laboratorial, controlo e tratamento):

Staphylococcus sp

Streptococcus sp, Enterococcus sp

Corynebacterium sp, Listeria sp, Gardnerella sp

Bacillus sp

Mycobacterium sp

Neisseria sp

Haemophilus sp

Bordetella sp

Legionella sp

Enterobacteriaceae

Vibrio sp, Aeromonas sp

Campylobacter sp, Helicobacter sp

Brucella sp

Pseudomonadaceae, Acinetobacter sp

Chlamydia sp

Mycoplasma sp, Ureaplasma sp

Spirochaetales

Rickettsiaceae

Anaeróbios

AULAS LABORATORIAIS

I-Manipulação de amostras clínicas

II-Diagnóstico laboratorial de infeções bacterianas

1. Processamento de amostras clínicas

2. Identificação de espécies de interesse clínico (métodos clássicos e moleculares)

III-Avaliação da susceptibilidade a antibióticos

IV-Breve introdução à deteção de bactérias patogénicas em alimentos

6.2.1.5. Syllabus:

THEORETICAL CLASSES

I-Concepts in infectious diseases

II-Study of the main bacteria causing human infections (pathogenic, epidemiological, morphological, physiological, and biochemical characteristics; laboratorial identification, control, and treatment):

Staphylococcus sp

Streptococcus sp, Enterococcus sp

Corynebacterium sp, Listeria sp, Gardnerella sp

Bacillus sp

Mycobacterium sp

Neisseria sp

Haemophilus sp

Bordetella sp

Legionella sp

Enterobacteriaceae

Vibrio sp, Aeromonas sp

Campylobacter sp, Helicobacter sp

Brucella sp

Pseudomonadaceae, Acinetobacter sp

Chlamydia sp

Mycoplasma sp, Ureaplasma sp

Spirochaetales

. Rickettsiaceae

Anaerobes

LABORATORIAL CLASSES

I-Manipulation of clinical samples

II-Laboratorial diagnosis of bacterial infections

1. Clinical sample processing

2.Identification of clinically relevant species (classical and molecular methods)

III-Evaluation of antimicrobial susceptibility

IV-Brief introduction to the detection of pathogenic bacteria in food

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos estão totalmente de acordo com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, uma vez que permitem ao estudante uma aquisição, integração e aplicação, de forma gradual e orientada, dos diversos conceitos, conhecimentos e metodologias fundamentais em Bacteriologia. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada à aquisição dos conhecimentos e competências pelo estudante. Desta forma, o estudante deverá ser capaz de atingir os objectivos de aprendizagem definidos anteriormente.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus is fully consistent with the learning objectives of the course, as they allow an acquisition, integration and application, in a gradual and oriented way, of the diverse fundamental concepts, knowledge and methodologies in Bacteriology. The workload of each of the syllabus content is also appropriated for the acquisition of knowledge and competences by the student. Therefore, the student should be able to achieve the intended learning outcomes.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica das aulas teóricas: exposição dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula, aplicação prática de conceitos, orientação do estudo autónomo dos estudantes por consulta da bibliografia recomendada. Debate sobre questões pertinentes relacionadas com os conteúdos expostos.

Forma de execução pedagógica das aulas prático-laboratoriais: preparação, execução e discussão de resultados dos protocolos laboratoriais previstos que reforçam a aprendizagem teórica.

A avaliação segue o determinado na Normativa Académica de funcionamento das Licenciaturas e Mestrados Integrados da UFP.

Avaliação contínua [incluindo: i) duas provas de avaliação teórica escritas e trabalho individual do estudante, onde se enquadram resoluções de casos clínicos ou aprofundamento de conhecimentos através de pesquisa (componente teórica); ii) duas provas de avaliação prático-laboratoriais e desempenho do estudante em ambiente laboratorial (componente prático-laboratorial).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Pedagogic execution of the theoretical classes: presentation of relevant theoretical concepts in the classroom, practical application of some concepts, orientation of student's self-study by analysis of recommended bibliography. Debate on actual and pertinent issues related to the syllabus contents exposed in the classroom.

Pedagogic execution of the laboratorial classes: preparation, execution and discussion of the foreseen laboratorial protocols which reinforce the theoretical learning.

Assessment follows the determined in the "Normativa Académica de Funcionamento das Licenciaturas e Mestrados

Integrados da UFP".

Continuous assessment [including: i) two written theoretical assessment tests and individual work of the student, as resolution of clinical cases or deepening of scientific knowledge through literature search (theoretical component); ii) two laboratorial assessment tests and student performance in the Lab (laboratorial component).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino (exposição teórica, debate, aplicação prática de conceitos e orientação do estudo autónomo e trabalho laboratorial) estão totalmente de acordo com os objetivos da unidade curricular, uma vez que permitem uma aquisição, reflexão, integração e aplicação graduais dos conhecimentos técnico-científicos. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada ao cumprimento dos objectivos pretendidos.

A manipulação de amostras clínicas em ambiente laboratorial com a finalidade de identificar e caracterizar espécies bacterianas causadoras de infecção reforça os conhecimentos adquiridos sobre tópicos específicos da componente teórica, através da experimentação científica, e reforça a aquisição de competências.

A constante interação entre o docente e o estudante nas aulas de exposição e em sessões tutoriais e períodos de atendimento individual (em que o acompanhamento do estudante é feito de acordo com as suas necessidades e características individuais), permitirão a adequação do estudante aos objectivos propostos.

As provas de avaliação serão importantes para avaliar o conhecimento e competências técnico-científicas individuais, permitindo confirmar o cumprimento dos objectivos propostos. A resolução de casos clínicos, o aprofundamento de conhecimentos através de pesquisa ou a aplicação de conhecimentos adquiridos a situações já conhecidas, contribuirão para estimular a curiosidade científica, para promover a autonomia ao nível da pesquisa bibliográfica e gestão de referências, e para treinar competências de comunicação científica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies (theoretical exposition, debate, practical application of concepts, and orientation of self-study and laboratorial work) are fully consistent with the learning objectives of the course, as they allow a gradual acquisition, reflection, integration and application of the technical-scientific knowledge. The workload of each of the syllabus content is also appropriated for the fulfillment of the learning outcomes.

The manipulation of clinical samples in laboratorial environment with the aim to identify and characterize bacterial species causing infections strengthens the knowledge acquired on specific topics of the theoretical component, by using scientific experimentation, and reinforces the acquisition of competences.

The constant interaction between the teacher and the student in the classroom and in individual tutorial sessions (in which the student will individually have the teacher's support to fill in gaps or change study strategy) will allow to adequate the student to acquire the objectives.

The assessment tests will be used to evaluate the individual technical-scientific knowledge and competences, allowing the confirmation of the learning outcomes fulfillment. The analysis of clinical cases, the deepening of scientific knowledge through literature search, and the application of acquired knowledge to known situations will contribute to stimulate scientific curiosity, to promote the student autonomy regarding the bibliographic search and reference management, and to exercise scientific communication skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) Jorgensen, J. H., Pfaller, M. A., Carroll, K. C., Funke, G., Landry, M. L., Richter, S. S., Warnock, D. W. Manual of Clinical Microbiology- Volume 1. ASM Press, 2015 (11th edition).
- (2) Barroso, H., Meliço-Silvestre, A., Taveira, N. Microbiologia Médica Volume 1. Lidel, 2014.
- (3) Sousa, J. C. Manual de antibióticos antibacterianos. Edições UFP, 2007 (2ª edição).
- (4) Garcia, L. S. Clinical Microbiology Procedures Handbook, 3rd Edition. ASM Press, 2010 (3rd edition).
- (5) Sousa, J. C., Cerqueira, F., Abreu, C. Microbiologia Protocolos laboratoriais. Edições UFP, 2012 (2ª edição).
- (6) Artigos científicos actuais.

Mapa X - Nutrição e dietética / Nutrition and Dietetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Nutrição e dietética / Nutrition and Dietetics

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Raquel de Assunção Gonçalves Silva - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O aluno deve dominar os conhecimentos de forma a ser capaz de:

- identificar os constituintes dos alimentos, nutricionais e não nutricionais e suas funções;
- compreender e comentar a importância da alimentação/nutrição como parte integrante da promoção de saúde e prevenção da doença e;
- reconhecer as diferentes necessidades e restrições nutricionais/alimentares em função da fase no ciclo de vida e na doença.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student should master the knowledge in order to be able to:

- Identify the components of food, nutritional and non-nutritional and their functions;
- Understand and comment on the importance of diet/nutrition as an integral part of health promotion and disease prevention, and;
- Recognize the different needs and nutritional/dietary restrictions depending on the stage in the life cycle and disease.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceitos gerais de alimentação e nutrição; alimentos, seus constituintes e funções e; principais erros e recomendações alimentares dos Portugueses
- 2. Doenças gastrointestinais e de glândulas anexas cuidados nutricionais
- 3. Controlo ponderal e transtornos do consumo de alimentos Obesidade
- 4. Doenças cardiovasculares
- 5. Cancro
- 6. Doenças osteo-articulares
- 7. HIV/SIDA
- 8. Regulação do apetite, sono e doenças metabólicas. Desordens alimentares
- 9. Avaliação da ingestão alimentar: técnicas e métodos de avaliação
- 10. Composição corporal e Metabolismo
- 11. Alimentação ao longo do ciclo de vida: grávida, aleitante, na Infância, na Adolescência e do Idoso

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. General concepts of food and nutrition; food, their constituents and functions; main food errors and recommendations of the Portuguese
- 2. Gastrointestinal disorders and glands nutritional care
- 3. Control weight and food intake disorders Obesity
- 4. Cardiovascular diseases
- 5. Cancer
- 6. osteo-articular disorders
- 7. HIV/AIDS
- 8. Regulation of appetite, sleep and metabolic diseases
- 9. Eating disorders
- 10. Techniques and evaluation methods of food intake
- 11. Body Composition and Metabolism
- 12. Food throughout the life cycle: pregnancy, the newborn, in Childhood, Adolescence and the Elderly.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Nutrição é fundamental para o atingir e manutenção da Saúde, tornando-se, por isso, numa das bases em que a prestação de cuidados de saúde assenta. A dietética, uma área específica da nutrição/alimentação, intervém não só a nível curativo, em patologia susceptíveis de melhoria através de aconselhamento alimentar, mas também a nível preventivo, no sentido de se intervir o mais precocemente possível nos factores de risco alimentares (mais facilmente modificáveis), de forma a evitar o aparecimento de determinadas patologias na população.

Neste sentido, pretende-se estimular o interesse e o espírito crítico por todas as questões relacionadas com a alimentação/nutrição e a saúde, divulgar a importância dos alimentos na prevenção e tratamento de certas doenças, alertar para as diferentes necessidades e restrições nutricionais/alimentares em função da doença.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Nutrition is critical to achieve and maintain health, becoming thus one of the bases on which the provision of health care is based. Dietary, a specific area of nutrition/diet, involved not only the curative level in pathology susceptible of improvement through dietary counseling but also the preventative level, in order to intervene as early as possible in the dietary risk factors (more easily modifiable) to prevent the emergence of certain diseases in the population. Thus, it is intended to stimulate interest and critical thinking for all matters related to food / nutrition and health, disclosing the importance of food in the prevention and treatment of certain diseases, alert to the different needs

and nutritional / dietary restrictions for each disease.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As sessões teóricas focarão mais os aspectos de informação, privilegiando o método expositivo em sessões de tipo "lectures", as sessões práticas privilegiam a discussão iniciada através de diverso "material de estímulo", em diversos planos, incluindo os tipos "one-to-one", "brainstorming", e análise e resolução de problemas. Avaliação contínua (participação oral e mini-testes).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical sessions will focus more on aspects of information, taking the lecture method in sessions such as lectures, practical sessions that emphasize the discussion initiated by several "stimulus material" in several plans, including "one-to-one" types, "brainstorming", and analysis and problem solving.

Continuous assessment (oral participation and mini-tests).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As sessões práticas irão reforçar e permitir complementar os conteúdos programáticos leccionados nas sessões teóricas. Uma componente importante na avaliação contínua consiste na compreensão e interpretação correcta de artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais e na análise de casos clínicos. Assim, será possível verificar se os conceitos estão a ser apreendidos de forma correcta. Todos os objectivos da unidade curricular, que por sua vez correspondem a conteúdos leccionados serão objecto de avaliação contínua. Os assuntos leccionados em forma de exposição e debate serão alvo de avaliação contínua quer na componente teórica como na componente prática.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Practical classes will be available to complement the syllabus taught in the lectures. Another very important component in the continuous assessment is the understanding and the correct interpretation of scientific articles published in national and international journals and clinical-case analysis. Therefore, it will be possible to verify if students understand the concepts being learned correctly. All unit's objectives, which in turn correspond to contents taught are subject to a continuous evaluation. The subjects taught in the form of exhibition and debate will be subject to continuous assessment component in both theoretical and pratical component.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Alimentación y Dietoterapia. Cervera P et al. 4ª ed. McGraw-Hill Interamericana, 2004.

Dieta, Nutrição e Câncer. Waitzberg DL. Atheneu, 2005.

Nutrição Clínica no Adulto. Cuppari L.3ª ed. Manole, 2014.

Modern Nutrition in Health and Disease(Shils) Ross et al (Eds).11th ed. Williams & Wilkins, Baltimore,2013.

Handbook of Clinical Nutrition. Heimburger DC et al. 4rd Ed. Mosby, 2006.

Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy.Mahan LK et al(eds.),13th ed,WB Saunders Company,Philadelphia,2012. Nutrition.Insel P et al(eds.),4th ed,Jones and Bartlett Publishers,2011.

Sono, Nutrição, Ritmo Circadiano, Jet Lag e Desempenho Desportivo. Silva, Maria-Raquel G.; Paiva, Teresa. Lisboa: FGP/IPD I.P, 2015.

Alimentação na Ginástica: de Pais para Filhos. Silva M-RG. Lisboa: FGP/IPD I.P, 2015.

Avaliação nutricional e composição corporal-3ª ed.Silva M-RG. Porto:Edições Universidade Fernando Pessoa,2015. Nutritional Requirements for Maternal and Newborn Health.Silva M-RG. et al.Current Women's Health Reviews,11:41-50,2015.

Mapa X - Toxicologia e análises toxicológicas II /Toxicology and Toxicological Analysis II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Toxicologia e análises toxicológicas II /Toxicology and Toxicological Analysis II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Márcia Cláudia Dias de Carvalho - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo desta unidade curricular é dotar os alunos de conhecimentos sobre os efeitos, mecanismos de toxicidade e reações de pesquisa e doseamento das principais classes de agentes tóxicos, nomeadamente fármacos, solventes/vapores, metais, pesticidas e drogas de abuso. Pretende-se que o aluno utilize corretamente os recursos

bibliográficos, desenvolva métodos de pesquisa científica, aprofunde capacidades de análise, de síntese e de sistematização de conhecimentos, exercite a exposição oral e escrita, desenvolva o espírito científico e reflexivo e apreenda a utilidade clínica das análises laboratoriais em Toxicologia. Os alunos no final desta unidade curricular deverão ser capazes de aplicar os conhecimentos e a capacidade de compreensão adquiridas na área da Toxicologia na sua futura actividade profissional.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objective of this discipline is to provide students with advanced knowledge in toxicology, with special emphasis on the effects, mechanisms of toxicity and analytical methodologies for detection and quantification of major classes of toxic compounds, namely solvents/vapours, pesticides, metals, medicinal drugs and drugs of abuse. Students will learn the importance of the usefulness of laboratory analysis in Toxicology. It is intended that the student use the library resources properly, develop methods of scientific research, deepen skills for synthesis and systematization of knowledge, and develop oral and written presentation skills as well as the scientific and reflective spirit. Students at the end of this course should be able to apply the acquired knowledge and understanding capacity in the field of toxicology in their future professional activity.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Programa Teórico

Agentes tóxicos: I.Solventes e vapores: benzeno, diclorometano, clorofórmio, tetracloreto de carbono, metanol, etanol, monóxido de carbono, cianetos. II.Pesticidas: Insecticidas: organoclorados, anticolinesterásicos, piretróides. Herbicidas, fungicidas e fumigantes. III.Metais: mercúrio, chumbo, arsénio, alumínio, cobre, ferro. IV.Fármacos: benzodiazepinas, barbitúricos, antidepressivos tricíclicos, opiáceos, anfetaminas, salicilatos, paracetamol. Toxicologia Forense. Teratogénese. Toxicidade genética. Carcinogénese química. Avaliação da toxicidade dos compostos: ensaios de toxicidade. Toxicidade aguda. Toxicidade sub-aguda e crónica. Ensaios de mutagenicidade. Ensaios de fertilidade e de reprodução, teratogenicidade e carcinogenicidade.

Programa Laboratorial

- -Monitorização de fármacos em toxicologia clínica.
- -Pesquisa e doseamento de agentes tóxicos em amostras biológicas (álcool, metanol, monóxido de carbono, pesticidas, fármacos e drogas)

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical program

Toxic Agents. I.Solvents and Vapors. Benzene. Dichlorometane. Chloroform. Carbon tetrachloride. Methanol. Ethanol. Carbon monoxide. Cyanides. II.Pesticides. Organochlorides. Anticholinesterase. Pyrethroid. Herbicides, fungicides and fumigants. III.Metals. IV. Drugs. Benzodiazepines. Barbituric, triciclic antidepressants. Opiates. Amphetamines. Salicylic compounds. Paracetamol. Forensic toxicology. Teratogenesis. Genetic toxicity. Chemical carcinogenesis. Toxicity assays. Acute toxicity. Evaluation of repeat-dose toxicity assays. Mutagenicity assays. Reprodutive toxicity assays. Cytogenetics assays. Carcinogenicity assays.

Laboratory program

- -Therapeutic Drug Monitoring.
- -Qualitative and quantitative analysis of toxic agents in biological samples (alcohol, methanol, carbon monoxide, pesticides, drugs and drugs of abuse).

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos da unidade curricular traduz-se pela aquisição segmentada e orientada dos diversos conceitos fundamentais de toxicologia fomentando o desenvolvimento do espírito crítico e a capacidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos na resolução de questões específicas no âmbito da Toxicologia clínica e forense.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus is consistent with the objectives aimed at segmented and oriented acquisition of fundamental concepts in toxicology, encouraging the development of critical thinking and the student ability to apply acquired knowledge and skills in resolving specific clinical and forensic toxicological issues.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: (i) exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada; (iii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta em sala de aula e (iv) execução de trabalhos laboratoriais de que reforçam a aprendizagem teórica.

Avaliação contínua que consiste na realização de dois testes escritos na componente teórica (80% na nota final) e de dois testes escritos e desempenho do aluno no laboratório na componente laboratorial (20% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Form of educational performance: (i) presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom,

(ii) brainstorm on pertinent issues related to the matter exposed in the classroom, (iii) self-study orientation of students by consulting annotated bibliography, and (iv) laboratorial execution of the experiments to reinforce the the given theoretical knowledge.

The assessment is continuous and consists of two written tests in theoretical part (worth 80% of the final grade) and of two written tests and student performance in laboratorial part (worth 20% of the final grade).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino são concordantes com os objetivos da unidade curricular na medida em que procuram dotar os alunos de conhecimentos fundamentais em Toxicologia no que respeita ao seu âmbito, objetivos e metodologias adequadas à análise de potenciais tóxicos. Com a resolução de casos práticos pretende-se que o aluno desenvolva o espírito crítico e reflexivo e adquira competências que permitam a atualização e o progresso no domínio científico e sua aplicação prática.

Além da bibliografia essencial em anexo, cada tópico será acompanhado por leituras específicas que serão debatidas nas aulas de modo a estimular a compreensão da problemática e formação de um espírito crítico.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the unit as they seek to provide students with knowledge related to fundamental concepts in Toxicology with regard to its scope, objectives and performance of appropriate analysis of potentially toxic compounds in biological samples. With the resolution of practical cases it is intended that students develop critical thinking and reflective skills to acquire and upgrade and progress in science and its practical application.

In addition to essential reading listed herewith, each topic will be accompanied by specific recommended readings in order to engage in a debate and discussion enabling a throughout comprehension of the matters and acquitision of a critical approach.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1.Klaassen, C.D. (Ed.), Casarett & Doull's Toxicology The Basic Science of Poisons. Sixth Edition. McGraw-Hill, N.Y., 2001.
- 2. Timbrell, J., Principles of Biochemical Toxicology. Third Edition. Taylor & Francis, London, 2000.
- 3. Williams, P.L. (et al.) Principles of Toxicology: environmental and industrial applications. Second Edition. John Wiley & Sons, inc., 2000.
- 4. Hayes, A.W. (Ed.), Principles and Methods of Toxicology. Fourth Edition, Taylor & Francis, 2001.
- 5.Flomenbaum N.E. (et al.) Goldfrank's Toxicologic Emergencies. Eighth Edition. McGraw-Hill, USA, 2006.
- 6. Timbrell, J., Introduction to Toxicology. Taylor & Francis, London, 2002.
- 7.Dart, R. (Ed.), Medical Toxicology. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2004.
- 8.Moffat, A.C.(Ed.), Clarke's Isolation and Identification of Drugs. The Pharmaceutical Press, 1986.

Mapa X - Tecnologia farmacêutica II /Pharmaceutical Technology II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia farmacêutica II /Pharmaceutical Technology II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Rita Cristina Sanches Oliveira - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Adquirir competências para a formulação, preparação e controlo de qualidade de preparações farmacêuticas líquidas ao nível industrial assim como análise, preparação e controlo das formulações do receituário clínico, no que respeita aos sistemas líquidos nomeadamente as soluções, dispersões coloidais, suspensões, emulsões;

- Conhecer o modo de funcionamento das vias de administração das preparações líquidas e relacionar com outras vias de administração:
- Identificar as matérias-primas mais utilizadas na preparação de formas farmacêuticas líquidas;
- Analisar formulações de preparações líquidas: identificar todos os componentes e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e industrial e respetivo controlo de qualidade;
- Formular preparações líquidas simples com vista a uma determinada ação e via de administração;
- Avaliar a estabilidade dos medicamentos e determinar o seu prazo de validade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To acquire capabilities for the formulation, preparation and quality control of liquid dosage forms at the industrial

level as well as analysis, preparation and quality control of the formulas of the clinical prescription of dosage forms such as solutions, colloidal dispersions, suspensions, emulsions;

- To know the administration routes of liquid preparations and to relate with other ways of administration;
- To identify all the components used in the preparation of liquid pharmaceutical forms; To analyze formulations of liquid preparations: to identify to all the components and to know its function, indications, laboratorial procedure and industrial production as well as quality control;
- To formulate simple liquid preparations to a certain route of administration
- To evaluate the stability of medicines and to determine its expire date.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Componente teórica:

- 1. Soluções: dissolução e solubilidade; fatores que influenciam a solubilidade; solubilização de fármacos; filtração e centrifugação; solventes utilizados e agentes corretivos. Formulação, preparação, estabilidade e controlo de qualidade de: soluções aquosas, soluções não aquosas (gliceróleos, eteróleos, oleóleos).
- 2. Dissolução extrativa: extratos e formas complementares
- 3. Soluções alcoólicas: soluções alcoólicas simples, tinturas e alcoolaturas
- 4. Formas farmacêuticas obtidas por destilação: hidrolatos e alcoolatos
- 5. Formas farmacêuticas obtidas por dispersão mecânica: formulação, preparação, estabilidade e controlo de qualidade de dispersões coloidais, suspensões e emulsões
- 6. Estabilidade dos medicamentos: cinética das reações de degradação, estudos de estabilidade e determinação do prazo de validade dos medicamentos.

Componente laboratorial: Preparação laboratorial de formas líquidas: soluções, coloides, suspensões e emulsões; cálculo do prazo de validade.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical:

- 1. Solutions: dissolution and solubility; factors that influence the solubility; drug solubility; filtration and centrifugation; solvents used and additives. Formulation, preparation, stability and quality control of: aqueous solutions, non-aqueous solutions. 2. Extractive dissolution: extracts and complementary forms
- 3. Alcoholic solutions: simple alcoholic solutions, tinctures and alcoholatures;
- 4. Pharmaceutical forms obtained by distillation
- 5. Pharmaceutical forms obtained by mechanic dispersion: formulation, preparation, stability and quality control of colloidal dispersions, suspensions and emulsions;
- 6. Stability of medicines: kinetic of the degradation reactions, stability studies and determination of expiration date of medicines.

Laboratorial: Laboratorial preparation of liquid dosage forms: solutions, colloids, suspensions and emulsions; calculation of expire date.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Unidade Curricular de Tecnologia Farmacêutica II tem como principal objetivo a obtenção de preparações farmacêuticas líquidas. Para tal serão abordados conceitos sobre matérias-primas e substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, conservação e acondicionamento e controlo de qualidade.

Deste modo a unidade curricular dotará os alunos de competências para a formulação, preparação e controlo de qualidade de preparações farmacêuticas líquidas permitindo a análise, preparação e controlo das formulações do receituário clínico, no que respeita sistemas medicamentosos tais como soluções, dispersões coloidais, suspensões, emulsões. O aluno deverá ainda conhecer os conceitos ligados à estabilidade dos medicamentos e ser capaz de determinar o prazo de validade dos medicamentos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The Curricular Unit has as main objective to obtain liquid pharmaceutical preparations. For this purpose concepts about raw materials and medicinal substances, their incompatibilities, pharmacological actions and bioavailability, formulation, production at laboratory and industrial level, conservation and packaging and quality control will be addressed.

thus, the curricular unit provide students with skills for the formulation, preparation and quality control of liquid pharmaceutical preparations allowing the analysis, preparation and monitoring of clinical formulations of prescription in respect with solutions, colloids, suspensions, emulsions. Students should also acquire knoledge about stability and expiration date of dosage forms.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados os conceitos, teorias e mecanismos que estão na base dos conteúdos programáticos. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. O aluno será incentivado a aprofundar os seus conhecimentos e a procurar a sua aplicação na análise de novas formulações. Quando solicitada, a docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno. A componente teórica será

avaliada através de 2 teste escritos; Nas aulas laboratoriais serão transmitidos conhecimentos sobre o equipamento e as técnicas de preparação das várias formulações fornecidas. O aluno será incentivado a pesquisar sobre os componentes da formulação e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e respetivo controlo de qualidade. Durante a aula o aluno deverá executar o trabalho laboratorial com base na sua pesquisa. A componente laboratorial será avaliada através do trabalho realizado no laboratório e de um teste prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes will be presented concepts, theories and mechanisms that underlie the syllabus of these lessons. This exhibition will be accompanied with appropriate audiovisual material. Students will be encouraged to deepen their knowledge and to seek its application in the analysis of new formulations, beyond those in the lectures. When asked, the teacher will clarify the questions and guide student study. Theoretical assessment include 2 written tests; In laboratory classes will be transmitted knowledge about equipment and techniques for the preparation of various formulations provided. The student will be encouraged to research the formulation components and know their role, indications, mode of preparation and the respective laboratory quality control. During the lesson the student will perform laboratory work based on his research clarifying the questions with the teacher. Laboratory assessment will include 1 pratical test and the work in the laboratory.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas dotarão os alunos de conhecimentos sobre excipientes, substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, estabilidade e controlo de qualidade das formas farmacêuticas líquidas. Pretende-se com as aulas prático-laboratoriais que os alunos adquiram competências de manipulação galénica familiarizando-se com os equipamentos e técnicas de preparação de formas líquidas. A verificação da aquisição de conhecimentos e competências será conseguida através da avaliação do trabalho autónomo. Contudo, as metodologias de avaliação previstas incluem testes escritos, por se considerar que só desta forma é feita a avaliação integral das capacidades, competências científicas e a sistematização dos conhecimentos que o aluno deve adquirir na unidade curricular.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical classes will endow the students with knowledge about excipients, active substances, incompatibilities, therapeutic actions, bioavailability, formulation, industrial and laboratory production, stability and quality control. The aim of practical-laboratorial classes is that students acquire capabilities of basic galenic compounding familiarizing with the equipment and preparation of liquid dosage forms. The verification of the acquisition of knowledge will be obtained through the evaluation of the autonomous work. However, assessment methodologies provided include writing tests, on the grounds that only this form of evaluation allows a full and thorough assessment of the capacities, scientific skills and the systematization of knowledge that students must acquire in the course.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) PRISTA, L.N., CORREIA ALVES, A., MORGADO, R.; Tecnologia Farmacêutica; 5º edição; vol. I, II e III; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa; 1995
- (2) AULTON, M.E.; Pharmaceutics: the science of dosage form design; 2th edition; Elsevier; 2002
- (3) TRILLO, C.F.; Tratado de Farmacia Galénica; 1ª edição; Luzán 5, S.A.; Madrid; 1993
- (4) Farmacopeia Portuguesa 9; Edição Oficial; Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento; Lisboa; 2008
- (5) LACHMAN, L.; LIEBERMAN; H.A.; Teoria e prática na Indústria Farmacêutica; vol. I e II; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa; 2001
- (6) artigos fornecidos pela docente

Mapa X - Parasitologia e micologia /Parasitology and Mycology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Parasitologia e micologia /Parasitology and Mycology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo da presente unidade curricular é fazer com que os alunos adquiram competências que lhes permitam reconhecer aspetos gerais das doenças infeciosas provocadas por fungos e parasitas, o seu modo de disseminação, diagnóstico, controlo, profilaxia e tratamento. Pretende-se que desenvolvam competências de

raciocínio que lhes permitam interligar os conhecimentos com os adquiridos noutras áreas, permitindo aplicá-los no seu contexto de trabalho. São ainda objetivos permitir aos alunos a aquisição de competências que lhes possibilitem: (i) compreender a importância dos fatores ambientais, sócio-económicos e ocupacionais na casualidade, prevenção e tratamento da doença; (ii) estabelecer uma correlação entre os conhecimentos adquiridos e os comportamentos de saúde e doença das populações; (iii) identificar os grupos de risco e acompanhar ao nível individual e familiar os indivíduos suscetíveis no sentido de prevenir as infeções ou as complicações que destas possam advir.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of this course is to make students acquire skills to recognize general aspects of infectious diseases caused by fungi and parasites, their dissemination mode, diagnosis, control, prevention and treatment. It is intended to develop thinking skills that enable them to connect the knowledge with that acquired in other areas, allowing the application of knowledge in their work context. Other intended learning outcome is the acquisition of skills to enable the students to: (i) understand the importance of environmental, socio-economic and occupational factors in the causality, prevention and treatment of disease; (ii) establish a correlation between the acquired knowledge and the health and illness behaviors of populations; (iii) identify risk groups, and monitor at individual and family level the susceptible individuals in order to prevent infections or complications that may result from these.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I. Parasitologia

Introdução à Parasitologia. Definição de parasitologia e interesse da sua inserção no 2º ciclo de Ciências Farmacêuticas. Definição e tipos de parasitismo. Especificidade parasitária. Hospedeiros, vetores e reservatórios. Relações parasita-hospedeiro. Nomenclatura das doenças parasitárias. Estudo dos Helmintas e Protozoários com interesse para a saúde humana. Artrópodes parasitas e vetores de doenças. Antiparasitários. Diagnóstico das infeções por parasitas.

II. Micologia

História da Micologia. Posição taxonómica dos fungos. Biodiversidade e importância dos fungos: efeitos benéficos e prejudiciais. Características gerais dos fungos. Classificação e identificação dos fungos. Classificação das doenças infeciosas causadas por fungos. Micoses superficiais, cutâneas e mucocutâneas. Micoses subcutâneas. Micoses sistémicas e micoses oportunistas. Antifúngicos e tratamento das micoses. Mecanismos de resistência a antifúngicos. Diagnóstico das infeções provocadas por fungos.

6.2.1.5. Syllabus:

I. Parasitology

Introduction to Parasitology. Definition of parasitology and interest of its insertion in the 2nd cycle of Pharmaceutical Sciences. Definition and types of parasitism. Host specificity. Hosts, vectors and reservoirs. Host-parasite relationships. Nomenclature of parasitic diseases. Study of helminths and protozoa relevant to human health. Arthropod parasites and disease vectors. Antiparasitic drugs. Diagnosis of infections caused by parasites. II. Mycology

History of Mycology. Taxonomic position of fungi. Biodiversity and importance of fungi: beneficial and harmful effects. General characteristics of fungi. Classification and identification of fungi. Classification of infectious diseases caused by fungi. Superficial mycoses, cutaneous and mucocutaneous. Subcutaneous mycoses. Systemic mycosis and opportunistic mycoses. Antifungal agents and treatment of infections caused by fungi. Resistance mechanisms to antifungals. Diagnosis of infections caused by fungi.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os alunos deverão ser capazes de reconhecer as doenças provocadas por parasitas e fungos, a sua forma de disseminação e epidemiologia, de forma a intervir corretamente ao nível da profissão farmacêutica. Nesse sentido o estudo das diferentes micoses e parasitoses com relevância clínica para o Homem, como focado nos conteúdos programáticos, prepara o aluno para este desafio profissional.

A abordagem às terapêuticas convencionais e suas limitações, bem como a problemática das resistências e as novas opções terapêuticas, e ainda a orientação do aconselhamento farmacêutico, permitirão completar o conhecimento fundamental na área.

Além disso, o farmacêutico, quando analista clínico, deve saber recolher e manipular amostras clínicas, realizar corretamente o diagnóstico laboratorial, avaliar a suscetibilidade a antifúngicos, e interpretar os resultados laboratoriais obtidos. São esses conhecimentos técnicos e científicos que são transmitidos nas aulas laboratoriais.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Students should be able to recognize the diseases caused by parasites and fungi, their means of dissemination and epidemiology, as they should be able to intervene correctly in the pharmaceutical profession. The study of different fungal and parasitic infections with clinical relevance for humans, as focused in the syllabus, prepares the student for this professional challenge.

The approach to the conventional treatment options and their limitations, as well as to issues regarding the resistance and the new therapeutic options, and also the orientation of the pharmaceutical advice, will complete the fundamental knowledge in the field.

In addition, the pharmacist, when a clinical analyst, should know how to collect and manipulate clinical samples, correctly perform the laboratory diagnosis, evaluate the susceptibility to antifungals, and interpret the laboratory results obtained. These are the technical and scientific knowledge which are transmitted in the laboratory classes.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino envolve a lecionação de aulas teóricas de natureza expositiva de conceitos fundamentais atualizados sobre Parasitologia e Micologia. Apresentação e discussão de casos clínicos, com exposição/debate de conceitos relevantes. Será dada orientação para estudo autónomo dos alunos recorrendo à bibliografia recomendada. Na componente laboratorial a aprendizagem resulta da execução laboratorial de trabalhos que reforçam a aprendizagem teórica. As aulas serão de natureza laboratorial, com execução de técnicas e protocolos conducentes ao diagnóstico laboratorial das infeções, provocadas por parasitas e fungos, com análise e discussão de resultados. A avaliação será contínua. A avaliação da componente teórica envolverá a realização de 2 testes escritos tendo também em consideração a atitude, participação e o trabalho individual do aluno. Será avaliado o desempenho científico e técnico do aluno nas aulas laboratoriais de uma forma contínua, e por 2 testes de avaliação laboratorial.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching involves lectures of expository nature of updated fundamental concepts about Parasitology and Mycology. Presentation and discussion of clinical cases with exposure/debate of relevant concepts. Will be given guidance for self-study of students using the recommended bibliography. In laboratory component the learning results from laboratory execution of works that reinforce the theoretical learning. Classes will be of laboratory nature, with performance of techniques and protocols leading to the laboratory diagnosis of infections caused by parasites and fungi, with analysis and discussion of results.

The evaluation will be continuous. The evaluation of the theoretical component will involve the completion of two written tests, also taking into account the attitude, participation and individual student work. The scientific and technical performance of students in laboratory classes will be evaluated on an ongoing basis, and also by two laboratory evaluation tests.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Para as aulas teóricas usar-se-á a apresentação de diapositivos, sendo fornecida ao aluno a bibliografia nuclear para suporte ao estudo. As aulas teóricas serão de natureza essencialmente expositiva, permitindo ao aluno a aquisição de conhecimentos de forma contextualizada. Estas aulas permitirão aos alunos conhecer os parasitas e os fungos com importância clínica e integrar conhecimentos. No entanto pretende-se que esta aprendizagem seja também ativa, pelo que haverá também lugar ao debate sobre os conceitos expostos.

A componente laboratorial dota os alunos das competências técnicas necessárias para o diagnóstico, permitindo a implementação e realização das diferentes técnicas de diagnóstico e a obtenção de resultados. A discussão de casos clínicos e dos resultados obtidos pelos alunos permite a integração do conhecimento.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

For lectures slide show will be used, providing the student with the nuclear literature to support the study. The lectures will be essentially of expository nature, allowing the student to acquire knowledge in a contextualized form. These classes will allow students to know the parasites and fungi with clinical significance and integrate knowledge. However it is also intended an active learning, and hence the discussion of the exposed concepts will also be included.

The laboratory component equips students with the technical skills required for diagnosis, allowing the implementation and execution of the various diagnostic techniques and the achievement of results. The discussion of clinical cases and the results achieved by students allow the integration of knowledge.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Lawrence, A., Orihel, T. (2010). Atlas de Parasitologia Humana, 5ed, Médica Panamericana, ISBN 978-950-06-0128-3 Sousa, J. et al. (2012). Microbiologia – protocolos laboratoriais, 2ed. Edições Universidade Fernando Pessoa. ISBN 978-989-643-088-7

Minami, P. (2003). Micologia: métodos laboratoriais de diagnóstico das micoses. MANOLE. ISBN 85-204-1490-7 Martins, J. et al. (2005). Atlas de Micologia médica. MANOLE. ISBN 85-204-2060-5

Murray, P. R., Barron, E. J., Jorgensen, J. H., Laudry, M. L., Pfaller, M. (2007). Manual of Clinical Microbiology. ASM Press. ISBN 10:1-55581-371-2

Artigos científicos atuais

Mapa X - Ética e deontologia profissional /Ethics and Deontology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ética e deontologia profissional /Ethics and Deontology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Susana Pinto Leite de Vasconcelos Teixeira Magalhães - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular pretende fornecer aos alunos instrumentos e métodos de reflexão ética sobre questões emergentes e persistentes que se colocam no exercício das diferentes profissões na área das Ciências da Saúde. Os instrumentos e métodos de reflexão ética serão aplicados aos conhecimentos adquiridos sobre as várias temáticas assinaladas nos conteúdos. Pretende-se que os alunos se familiarizem com o método deliberativo e com a reflexão (bio) ética a partir de textos literários narrativos, filmes e documentários, textos jornalísticos, informação válida veiculada por meios digitais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The present course aims to provide the students with instruments and methods for ethical thought about the emergent and persistent ethical issues present in the different professional areas of Health. The instruments and methods for ethical thinking will be applied to the knowledge students are expected to acquire and develop on the various topics of the syllabus. Students are also expected to get familiarized with the deliberative method as well as with bioethical reflection based on narrative literary texts, movies, documentaries, reports and all the valid information conveyed by digital media

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Definições Gerais de Ética e de Deontologia.
- 1.1. A Moral e a Ética: sentidos etimológicos e definições.
- 1.2. Ética, Deontologia e Bioética
- 2. Bioética: princípios e fundamentos
- 2.1 Origens: Baby Does e os abusos na experimentação científica; o Código de Nuremberga; a Declaração de Helsínquia e o Relatório de Belmont
- 2.2 A Declaração de Barcelona (1998) e a perspectiva europeia sobre os princípios da Bioética: a autonomia, a dignidade, a integridade e a vulnerabilidade.
- 2.3 A Declaração Universal sobre a Bioética e os Direitos Humanos (UNESCO, 2005)
- 2.4 Deontologia farmacêutica
- 3. Aprendizagem através de casos; metodologia deliberativa
- 3.1 Aspetos éticos e regulamentares dos ensaios clínicos
- 3.2 Acesso dos medicamentos ao mercado
- 3.3 Publicidade a medicamentos sujeitos a receita médica
- 3.4 Venda de medicamentos na internet e ao domicílio
- 3.5 Confidencialidade no Laboratório de análises clínicas

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. General definitions of Ethics and of Deontology.
- 1.1. The Moral and ethics: etymological meanings and definitions.
- 1.2. Ethics, professional ethics and bioethics
- 2. Bioethics: principles and fundamentals
- 2.1 Origins: "Baby Does" and abuse in scientific experimentation; the Nuremberg code; the Declaration of Helsinki and the Belmont report
- 2.2 The Barcelona Declaration (1998) and the European perspective on the principles of bioethics: autonomy, dignity, integrity and vulnerability.
- 2.3 The Universal Declaration on Bioethics and human rights (UNESCO, 2005)
- 2.4 Pharmaceutical Ethics 3. Learning through cases; decision-making methodology
- 3.1 Ethical and regulatory aspects of clinical trials
- 3.2. Access of medicinal products into the market
- 3.3. Advertising of prescription-only medicines
- 3.4. Sale of medicines in the internet and in the home
- 3.5. Confidentiality in the laboratory of clinical analyses

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos privilegiam a reflexão sobre as questões éticas e deontológicas na área dos Cuidados de Saúde, com enfoque nas Ciências Farmacêuticas. Esta reflexão pretende que o futuro exercício profissional seja pautado por valores éticos, contribuindo para a Humanização, Integridade e Responsabilidade do mesmo.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Syllabus contents focus on the reflective thinking on ethical and deontological issues in the health area, with a focus

on Phamaceutical Sciences. This critical thinking will ensure that the future professional activity will be based on ethical values, thus contributing to a more humanized approach, that respects the values of Integrity and Responsibility.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino incluirá exposição teórica (30 horas), pesquisa, promoção das actividades de leitura de textos académicos, e de deliberação ética (Orientação Tutorial (OT): 7,5h e Outras (O): 7,5h). A avaliação será contínua, baseando-se na realização de duas provas escritas de avaliação, atribuindo 3 ECTS.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methodology will include theoretical lecturing (30 hours), research, promoting the reading of academic texts as well as deliberative procedures (Tutorial orientation (OT): 7.5h and others (O): 7.5h). Assessment will be continuous and based on two written tests, assigning 3 ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Unidade 1- Definições Gerais de Ética e de Deontologia.

Exposição teórica das definições de ética, moral e deontologia; diferentes abordagens éticas, orientadas para as normas, para o processo e para as consequências da ação. Compreensão do conceito de valor ético, princípios e normas. Distinção entre código deontológico e código ético. Sublinha-se a necessidade dos alunos compreenderem estes conceitos básicos, para que a reflexão ética seja fundamentada.

Unidade 2 - 2. Bioética: princípios e fundamentos

Compreensão das causas do aparecimento da Bioética, das diferentes preocupações éticas ao longo da História e das questões éticas emergentes e persistentes na área da saúde atualmente.

Unidade 3 – 3. Reflexão ética sobre casos práticos na área das Ciências Farmacêuticas

Após a compreensão dos conceitos teóricos, das diferentes abordagens éticas e do processo deliberativo, os alunos são chamados a deliberar sobre casos práticos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The meaning of Ethics and Deontology

Understanding the meaning of ethics, moral and deontology and the different ethical approaches (oriented by norms, focused on the process or on the consequences of the action) is the basis for ethical thinking. Students also need to understand the meaninf of ethical values, principles and norms as well as the difference between deontological codes and ethical codes. These basic principles will ensure that their ethical thinking will be justified and based on fundamentals.

Unidade 2 -- Bioethics: principles and fundamentals

Doing research upon the causes of the need for Bioethics will enable students to reflect upon the need for Bioethics these days.

Unidade 3 – Ethical Topics and case studies: deliberative procedures will enable students to put into pratice what they have learnt and to simulate ethical conflicts that they might have one day in their professional activity.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Guerreiro, M.; Fernandes, A. A. (2013). Deontologia e Legislação Farmacêutica. Lisboa: Lidel.

Mapa X - Tecnologia farmacêutica III /Pharmaceutical Technology III

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia farmacêutica III /Pharmaceutical Technology III

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Rita Cristina Sanches Oliveira - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Conhecer o modo de funcionamento das vias de administração das preparações semissólidas, com particular incidência sobre a pele, e relacionar com outras vias de administração.
- Identificar as matérias-primas mais utilizadas na preparação de formas farmacêuticas semissólidas, adesivos transdérmicos, formas retais e vaginais;
- Analisar formulações de preparações semissólidas, formas retais e vaginais: identificar todos os componentes e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e industrial e respetivo controlo de qualidade;

- Formular preparações semisólidas simples com vista a uma determinada ação e via de administração;
- Saber distinguir as administrações dérmica e transdérmica;
- Conhecer as características das moléculas para serem administradas por via transdérmica;
- Conhecer a composição dos diferentes tipos de adesivos transdérmicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To know the routes of administration of the semisolid preparations, with particular incidence on the skin, and to relate with other routes of administration.

- To identify the ingredients used in the preparation of semisolid pharmaceutical forms, patches, rectal and vaginal forms;
- To analyze semisolid, rectal and vaginal forms: to identify to all the components and to know its function, indications, laboratorial and industrial preparation and quality control;
- To formulate simple semisolid preparations according to a therapeutical action and route of administration;
- to distinguish dermal an transdermal administrations;
- To know the characteristics of molecules to be delivered by transdermal route;
- To know the composition of the different types of transdermal patches.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórica:

1. Formas farmacêuticas semissólidas: fatores que afetam a permeação cutânea; classificação das formas semissólidas; promotores de absorção; excipientes para a preparação de formas semissólidas; bases semissólidas (oleosas, de absorção, emulsionadas, hidromiscíveis); preparação e formulação de pomadas, cremes, pastas e geles; preparação industrial; controlo de qualidade do produto acabado de acordo com GMP e ICH. 2. Formas farmacêuticas transdérmicas: absorção transdérmica; tipos de sistemas transdérmicos; perfil de libertação do fármaco; preparação e controlo de qualidade; avaliação de produtos comerciais. 3. Formas farmacêuticas retais e vaginais: fatores que influenciam a absorção retal e vaginal; excipientes utilizados na preparação de supositórios e óvulos; preparação e controlo de qualidade; anomalias dos supositórios e óvulos; outras formas de aplicação retal e vaginal.

Laboratorial: Preparação laboratorial de formas farmacêuticas semissólidas, retais e vaginais

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical: 1. Semisolid pharmaceutical forms: factors that affect dermal and transdermal permeation; classification of the semisolid forms; absorption promoters; ingredients for the preparation of semisolid forms; semisolid bases (oily, absorption, emulsified, water soluble); preparation and formulation of ointments, creams, pastes and gels; industrial production; quality control of finished product in accordance with GMP and ICH. 2. Transdermal pharmaceutical forms: transdermal drug delivery; types of transdermal systems; drug release profile; preparation and quality control; evaluation of commercial products. 3. Rectal and vaginal pharmaceutical forms: factors that influence the rectal and vaginal absorption; ingredients used in the preparation of suppositories and pessaries; preparation and quality control; anomalies of the suppositories and pessaries; other rectal and vaginal. Laboratorial: preparation of semisolid pharmaceutical forms, rectal and vaginal forms

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Unidade Curricular de Tecnologia Farmacêutica III tem como principal objetivo a obtenção de preparações farmacêuticas semissólidas, transdérmicas, retais e vaginais. Para tal serão abordados conceitos sobre matérias-primas e substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, conservação e acondicionamento e controlo de qualidade. Deste modo a unidade curricular dotará os alunos de competências para a formulação, preparação e controlo de qualidade de preparações farmacêuticas permitindo a análise, preparação e controlo das formulações do receituário clínico, no que respeita sistemas medicamentosos tais como semissólidos (pomadas, cremes, pastas e geles), sistemas transdérmicos, supositórios, óvulos e outras formas de adminstração retal e vaginal.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The Curricular Unit has as main objective to obtain dermal vehicles, transdermal drug delivery systems, retal and vaginal forms. For this purpose concepts about raw materials and medicinal substances, their incompatibilities, pharmacological actions and bioavailability, formulation, production at laboratory and industrial level, conservation and packaging and quality control will be addressed.

Thus, the curricular unit provide students with skills for the formulation, preparation and quality control of pharmaceutical preparations allowing the analysis, preparation and monitoring of clinical formulations of prescription in respect with creams, ointments, pastes, gels, suppositories, vaginal suppositories.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados os conceitos, teorias e mecanismos que estão na base dos conteúdos programáticos. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. O aluno será incentivado a aprofundar os seus conhecimentos e a procurar a sua aplicação na análise de novas formulações. Quando

solicitada, a docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno. A componente teórica será avaliada através de 2 teste escritos; Nas aulas laboratoriais serão transmitidos conhecimentos sobre o equipamento e as técnicas de preparação das várias formulações fornecidas. O aluno será incentivado a pesquisar sobre os componentes da formulação e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e respetivo controlo de qualidade. Durante a aula o aluno deverá executar o trabalho laboratorial com base na sua pesquisa. A componente laboratorial será avaliada através do trabalho realizado no laboratório e de um teste prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes will be presented concepts, theories and mechanisms that underlie the syllabus of these lessons. This exhibition will be accompanied with appropriate audiovisual material. Students will be encouraged to deepen their knowledge and to seek its application in the analysis of new formulations, beyond those in the lectures. When asked, the teacher will clarify the questions and guide student study. Theoretical assessment include 2 written tests; In laboratory classes will be transmitted knowledge about equipment and techniques for the preparation of various formulations provided. The student will be encouraged to research the formulation components and know their role, indications, mode of preparation and the respective laboratory quality control. During the lesson the student will perform laboratory work based on his research clarifying the questions with the teacher. Laboratory assessment will include 1 pratical test and the work in the laboratory.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas dotarão os alunos de conhecimentos sobre excipientes, substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, estabilidade e controlo de qualidade das formas farmacêuticas semissólidas, produtos vaginais e retais. Pretende-se com as aulas prático-laboratoriais que os alunos adquiram competências de manipulação galénica familiarizando-se com os equipamentos e técnicas de preparação de formas semissólidas, vaginais e retais. A verificação da aquisição de conhecimentos e competências será conseguida através da avaliação do trabalho autónomo. Contudo, as metodologias de avaliação previstas incluem testes escritos, por se considerar que só desta forma é feita a avaliação integral das capacidades, competências científicas e a sistematização dos conhecimentos que o aluno deve adquirir na unidade curricular.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical classes will endow the students with knowledge about excipients, active substances, incompatibilities, therapeutic actions, bioavailability, formulation, industrial and laboratory production, stability and quality control. The aim of practical-laboratorial classes is that students acquire capabilities of basic galenic compounding familiarizing with the equipment and preparation of semisolid dosage forms nad vaginal and rectal products. The verification of the acquisition of knowledge will be obtained through the evaluation of the autonomous work. However, assessment methodologies provided include writing tests, on the grounds that only this form of evaluation allows a full and thorough assessment of the capacities, scientific skills and the systematization of knowledge that students must acquire in the course.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) PRISTA, L.N., CORREIA ALVES, A., MORGADO, R.; Tecnologia Farmacêutica; 5º edição; vol. I, II e III; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa; 1995
- (2) AULTON, M.E.; Pharmaceutics: the science of dosage form design; 2th edition; Elsevier; 2002
- (3) TRILLO, C.F.; Tratado de Farmacia Galénica; 1ª edição; Luzán 5, S.A.; Madrid; 1993
- (4) Farmacopeia Portuguesa 9; Edição Oficial; Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento; Lisboa; 2008
- (5) LACHMAN, L.; LIEBERMAN; H.A.; Teoria e prática na Indústria Farmacêutica; vol. I e II; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa; 2001
- (6) artigos científicos fornecidos pela docente

Mapa X - Farmacoterapia e farmacovigilância I / Pharmacotherapy and pharmacovigilance I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacoterapia e farmacovigilância I /Pharmacotherapy and pharmacovigilance I

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Sérgio Aires de Abreu Gonçalves - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecimento de aspetos básicos da utilização do medicamento. Importancia da prescrição da via de administração

na adesão terapêutica. Monitorização da adesão. Intrumentos de promoção da adesão. Distinguir especificidade do tratamento de grupos especiais: idosos, crianças e jovens, grávidas e puérparas. Acompanhar o tratamento de sintomas comuns na prática clínica. Conhecer sinais de alarme associados a estes sintomas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowledge of basic aspects of using medicine. Importance of route of administration of prescription on adherence. Accession monitoring. Instruments to promote adhesion. Distinguish specific treatment of special groups: the elderly, children and young people, pregnant women. Monitor treatment of common symptoms in clinical practice. Knowing alarm signals associated with these symptoms.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A utilzação do medicamento medicamento: aspetos práticos. Aspetos gerais e comunicacionais. A monitorização do cumprimento efetivo da prescrição. A prescrição. A posologia. Guia de medicação. Monitorização do cumprimento terapêutica. Efeitos adversos e sua notificação. Clinica e interações medicamentosas frequentes e relevantes .Tratamento da Inflamação Aguda. Abordagem da dor. Tratamento da tosse e expectoração. Tratamento da Diarreia Aguda. Tratamento do Obstipação. Tratamento do vómito

6.2.1.5. Syllabus:

Use of the product medicine: practical aspects. General and communication aspects. Monitoring the effective implementation of the prescription. The prescription. The dosage. Medication guide. Monitoring of therapeutic compliance. Adverse effects and notification. Clinical frequent and relevant drug interactions . Treatment of acute Inflammation. Pain management. Treatment of cough and sputum. Treatment of acute diarrhea. Treatment of constipation. Treatment of vomiting

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da unidade curricular de Farmacoterapia I proporcionam aos estudantes de Ciências Farmacêuticas a aquisição de competências científicas, técnicas e interpessoais que permitem conhecer e compreender a especificidade do tratamento de síndromes mais elementares, assim como conhecer os aspetos relacionados com a monitorização do tratamento farmacológico e sua notificação.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of the course of Pharmacotherapy I provide students of Pharmaceutical Sciences the acquisition of scientific, technical and interpersonal skills allowing them to know and understand the specificity of treatment, recognize basic syndromes, as well as know the aspects related to the monitoring of drug therapy and its notification.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: (i) exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada e na resolução de exercícios propostos; (iii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta e (iv) discussão de casos clínicos relevantes.

Avaliação contínua que consiste na realização de dois testes escritos na componente teórica (40% na nota final) dois testes escritos na componente teórico-pratica (40% na nota final), de um trabalho de grupo (10% na nota final) e o desempenho do aluno (10% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Pedagogic execution: (i) presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom; (ii) orientation of the self-study of students by consulting the recommended bibliography and to solve the exercises; (iii) discussion and consideration of relevant issues related to exposed matter and (iv) of relevant clinical cases discussion.

Continuous assessment which consists in two written tests in the theoretical component (40% of the final grade) two written tests on theoretical and practical component (40% of the final grade), a working group (10% of the final grade) and student achievement (10% of the final grade).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A interacção entre o docente e o aluno nas aulas de exposição permite a adequação do aluno aos objectivos propostos. A utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A simulação de casos práticos, a resolução de exercícios e exposição de casos clínicos e role-play exemplificativos permitem compreender o tratamento dos problemas de saúde assim como a notificação de efeitos adversos que podem surgir no dia-a-dia do farmacêutico.

A avaliação realizada nesta unidade curricular, permite confirmar a competência científica, observação e sistematização dos conhecimentos adquiridos, assim como desenvolver técnicas de pesquisa e conhecimentos nas área de interesse do aluno em que desenvolva o trabalho de pesquisa científica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The interaction between teacher and student in the exposure classes allows the adaptation of the student to the objectives. Using a set of purposely created study materials, as well as support sessions to answer questions, allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The simulation case studies, solving exercise and exposure to clinical cases and role-play exemplary allow us to understand the treatment of health problems as well as notifying of adverse effects arising in the pharmacist's daily practice.

The assessment carried out in this course, confirms the scientific, observation and systematization of knowledge acquired. The student develops research techniques and knowledge in the area for developing the scientific research work.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Current Medical Diagnosis and Treatment. Lawrence M, Tierney P, Stephen J, McPhee M, Papadakis A. Mc-Graw- Hill, 2005; Terapêutica Medicamentosa e Suas Bases Farmacológicas. Guimarães S., Moura D, Silva PS. Porto Editora, 2006.

Mapa X - Virologia /Virology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Virologia /Virology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Rui Manuel de Medeiros Melo Silva - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Maria de Fátima Araújo Magalhães Cerqueira - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A componente teórica envolve a revisão e discussão actual do conhecimento em virologia, com particular ênfase na sua importância para o desenvolvimento das competências dos profissionais de saúde. Serão apresentados os principais grupos virais causadores de infecções humanas, o seu diagnóstico laboratorial e os fármacos antivirais disponíveis.

Na componente laboratorial pretende-se que o aluno seja capaz de identificar as diferentes doenças de origem vírica e realizar o seu diagnóstico laboratorial.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objective of the course is to gain knowledge regarding the principal groups of viruses causing human infections and themes of virus research. A particular focus will be given to the mechanisms of disease and therapeutic approaches to viral diseases.

In the laboratorial component the student should be able to recognize the different viral diseases and perform their laboratory diagnosis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Fundamentos de Virologia

Classificação dos vírus

Métodos experimentais, diagnóstico, epidemiologia e modelos de investigação em Virologia Mecanismos de entrada dos vírus nas células, disseminação e resistência do hospedeiro

Grupos de vírus com importância clínica, história da Medicina, ensaios clínicos e xenotransplantes

Modelos patológicos

Vírus e Cancro

Poliovírus e outros enterovírus

Vírus influenza

Vírus da raiva

Poxvírus

Herpesvírus

SIDA e HIV

Vírus da hepatite

Vírus novos e reemergentes

Priões e viróides

Vírus das plantas Bacteriófagos

Prevenção e controlo: vacinas e fármacos antivirais

Vírus e terapia genética

Bioterrorismo

Os vírus e a sua influência na evolução humana, ambiente e sociedade: os vírus e a economia, o amor, e a melhoria genética das populações.

Aulas laboratoriais:

Processamento de amostras clínicas para diagnóstico de infeções víricas por métodos clássicos, imunológicos ou moleculares. Referência à avaliação da susceptibilidade a agentes antivirais.

6.2.1.5. Syllabus:

Fundamentals of Virology

Nomenclature of viruses

Experimental methods, laboratory diagnosis, epidemiology and research models in Virology

Mechanisms of viral entry in cells, spread and host resistance

Virus with clinical significance, history of Medicine, clinical trials, and xenotransplantation

Pathologic systems

Viruses and cancer

Poliovirus and other enteroviruses

Influenza viruses

Rabies

Poxviruses

Herpesviruses

AIDS and HIV

Hepatitis viruses

New viruses and reemerging viruses

Prions and viroids

Plant viruses

Bacteriophages

Prevention and control: vaccines antiviral drugs

Virus and genetic therapy

Bioterrorism

The influence of virus in human evolution, environment and society: virus and economics, and love, and the genetic improvement of populations

Laboratorial classes:

Processing of clinical samples for laboratory diagnosis of viral infections by classical, immunological or molecular methods. Brief approach to the evaluation of susceptibility to antiviral agents.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos têm como objectivo introduzir a importância clínica da Virologia, identificar os vários grupos de vírus e os mecanismos de infeção viral, reconhecer os sinais e sintomas das doenças, a sua forma de disseminação e epidemiologia, de forma a que os futuros profissionais de saúde sejam capazes de intervir a nível da Saúde Pública e a nível das várias profissões na área da saúde. Assim, o estudo das viroses com relevância clínica para o Homem, como focado nos conteúdos programáticos, prepara o estudante para este desafio profissional. Além disso, o profissional de saúde, quando intervém como analista clínico, deve saber recolher e manipular amostras clínicas, realizar corretamente o diagnóstico laboratorial e interpretar e integrar os resultados. São estes conhecimentos técnicos e científicos que são transmitidos nas aulas laboratoriais.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents are intended to introduce the clinical importance of Virology, to identify the diverse viruses and mechanism of viral infection, to recognize the signs and symptoms of the diseases, their means of spread and epidemiology, in order to the future health professionals be able to intervene at Public Health level and at the level of the diverse professions in the health area. Hence, the study of virosis with clinical relevance to humans, as focused in the syllabus, will prepare the students for this professional challenge.

Furthermore, the health professional, when intervening as a clinical analyst, should know how to collect and manipulate clinical samples, perform correctly the laboratory diagnosis of viral infections, and interpret and integrate the results. These are the technical and scientific knowledge transmitted in the laboratory classes.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula, orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada. Brainstorming sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta em sala de aula. Relativamente à componente laboratorial, a

aprendizagem resulta da execução de técnicas e protocolos laboratoriais conducentes ao diagnóstico laboratorial de infecções causadas por vírus, o que reforça a aprendizagem teórica.

A avaliação será contínua. A avaliação da componente teórica envolverá a realização de dois testes escritos e a atitude, participação e trabalho individual do aluno. Será avaliado o desempenho científico e técnico do aluno nas aulas laboratoriais de uma forma contínua, e por dois testes de avaliação laboratorial.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Pedagogic execution: presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom, self-study orientation of students by consulting annotated bibliography. Brainstorming on pertinent issues related to the matter exposed in the classroom. Regarding the laboratory component, the learning will result from the execution of laboratorial techniques and protocols leading to the laboratory diagnosis of infections caused by virus and discussion of results, reinforcing the theoretical learning.

The evaluation will be continuous. The evaluation of the theoretical component will involve two written tests and the attitude, participation and individual student work. The scientific and technical performance of students in laboratory classes will be evaluated on an ongoing basis, and also by two laboratory evaluation tests.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas são de natureza essencialmente expositiva (com recurso a diapositivos), com apresentação e discussão de casos clínicos e situações reais, sendo fornecida ao aluno a bibliografia nuclear para suporte ao estudo. Será sempre fomentado o espírito crítico e o estudo autónomo. Estas aulas permitirão aos estudantes conhecer os vírus com importância clínica, assim como adquirir e integrar conhecimentos fundamentais e avançados em Virologia.

Nas aulas práticas o aluno aprenderá as metodologias e técnicas mais atuais para diagnóstico laboratorial de infeções causadas por vírus, nomeadamente a cultura de células, a biologia molecular e as técnicas imunológicas. Será realizado o diagnóstico a partir de amostras clínicas, sendo discutidos os resultados obtidos e a forma correta de os reportar. Desta forma, os estudantes adquirem as competências técnicas e científicas necessárias para o diagnóstico laboratorial de infecções virais.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lectures are essentially of expository nature, with presentation and discussion of clinical cases and real life situations. Will always be fostered the critical thinking and the independent study. Lectures will be supported with slideshow presentation, and nuclear literature will be provided to the student to support its study. These classes will allow students to know the viruses with clinical significance, and also to acquire and integrate fundamental and advanced knowledge in Virology.

In laboratorial classes the student will learn the most current methodologies and techniques for the laboratory diagnosis of viral infections, including cell culture, molecular biology and immunological techniques. Diagnosis will be performed using clinical samples, and the interpretation of results and the correct way to report them will be discussed. By this way, students will acquire the technical and scientific competences required for the laboratory diagnosis of viral infections.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) Barroso, H., Meliço-Silvestre, A., Taveira, N. Microbiologia Médica Volume 2. Lidel, 2014.
- (2) Shors, T. Understanding Viruses. Jones & Bartlett Learning, 2013.
- (3) Strauss, J. H., Strauss, E. G. Viruses and Human Disease (2nd edition). Academic Press, 2007.
- (4) Artigos científicos recomendados para cada tema.

Mapa X - Medicamentos e aditivos para uso veterinário /Medicines and additives for Veterinary Use

6.2.1.1. Unidade curricular:

Medicamentos e aditivos para uso veterinário /Medicines and additives for Veterinary Use

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Carla Martins Lopes - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Com esta unidade curricular pretende-se prover o aluno de conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitam interpretar a vasta legislação aplicada aos medicamentos e aos aditivos de uso veterinário; identificar os principais problemas associados ao uso de aditivos na produção animal e os mecanismos e metodologias de controlo do uso de aditivos; identificar alternativas modernas para promover o crescimento nos animais de

produção; reconhecer os principais fármacos, formas farmacêuticas e produtos específicas usados na terapia veterinária, bem como as suas características e modo de ação; reconhecer os fatores suscetíveis de modificar a resposta farmacológica nas diferentes espécies animais; identificar e forma de intervenção farmacêutica nas principais zoonoses. Desta forma, os alunos estarão capacitados para aconselhar e dispensar os principais tipos de medicamentos e produtos para uso veterinário.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course aims to provide the knowledge, skills and competencies that enable to interpret the vast legislation applied to drugs and veterinary additives; identification of the main problems associated with the use of additives in animal production and the mechanisms and control methods the use of additives; identification of the modern alternatives for growth promotion in farm animals; recognition of the main drugs, dosage forms and specific products used in veterinary therapy, as well as their characteristics and mode of action; recognizing the factors that can modify the pharmacological response in different animal species; identification and pharmaceutical intervention in major zoonoses. In this way, students will be able to advise and dispense the main types of pharmaceuticals and veterinary products.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórica

- 1. Enquadramento legislativo dos medicamentos, alimentos e aditivos de uso veterinário
- 2. Resíduos de fármacos em tecido procedentes de animais de exploração tratados e destinados ao consumo humano
- 3. Particularidades anátomo-fisiológicas dos animais com repercussão na farmacocinética e/ou farmacodinâmica. Farmacocinética comparada
- 4. Fatores modificadores da resposta farmacológica
- 5. Grupos terapêuticos em veterinária. Medicamentos e produtos de uso específico em veterinária. Formas farmacêuticas e dispositivos para a sua aplicação em Medicina Veterinária. Manipulação veterinária
- 6. Promotores de crescimento. Alternativas modernas
- 7. Tranquilizantes usados na produção de carne
- 8. Noções sobre zoonoses de maior relevância

Prático-laboratorial

- 1. Seleção e análise de produtos específicos usados em Medicina Veterinária.
- 2. Determinação de aditivos num alimento composto para animais de acordo com métodos oficiais.
- 3. Preparação de vários manipulados para uso veterinário.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical

- 1. Legal aspects of the veterinary drugs, animal feed and additives for animal feed
- 2. Residues drugs in tissue originating from treated farm animals and processed for human consumption
- 3. Anatomical and physiological peculiarities of animals with repercussions on the pharmacokinetics and/or pharmacodynamics. Compared pharmacokinetics
- 4. Factors that modify the pharmacological response
- 5. Veterinary therapeutic groups. Medicines and specific products use in Veterinary. Dosage forms and devices systems for their application in veterinary medicine. Veterinary manipulation
- 6. Growth promoters. Modern alternatives strategies to growth promoters
- 7. Tranquilizers used in meat production
- 8. Basic aspects of zoonoses of major importance

Practical and laboratory component

- 1. Selection and analysis of specific products used in Veterinary Medicine
- 2. Determination of additives in animal feed according to official methods
- 3. Preparation of various manipulated for veterinary use

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Conhecer e saber interpretar a legislação sobre medicamentos, aditivos e alimentação para uso veterinário são aspetos essenciais para cumprir os requisitos legais e evitar os principais problemas associados com o uso destes produtos, particularmente, nos animais de produção. Torna-se essencial conhecer os principais grupos de substâncias que são legalmente usados como promotores de crescimento. O aluno será incentivado a pesquisar alternativas eficazes para substituir os resultados obtidos com os promotores usados ilegalmente.

Os alunos devem adquirir conhecimentos sobre os fatores suscetíveis de modificar a resposta farmacológica nos animais, identificando as particularidades específicas de cada espécie animal.

Adicionalmente, os alunos são incentivados a analisar os produtos e as formulações de uso veterinário, identificando os principais componentes e a sua função, precauções especiais de utilização, a manipular algumas das preparações de uso veterinário.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The knowledge and the ability to interpret the legislation on medicinal products, feed, and additives for veterinary

use are essential aspects to comply with legal requirements and avoid the main issues associated with the use of these products, particularly in farm animals. Focusing on this type of animals, it is essential to know the main groups of substances that are legally used as growth promoters. The student will be encouraged to search for effective alternatives to the results obtained with growth promoters used illegally.

Students should acquire knowledge about the factors likely to modify the pharmacological response in animals by identifying the specific characteristics of each species.

In addition, students are encouraged to analyze the products and veterinary formulations, identifying the main components and their function, precautions for use, and manipulate some of veterinary preparations.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Teóricas: apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos e teorias que estão na base programa, estimulando a participação ativa sempre que possível. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. Para adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e procurar a sua aplicação prática através de: (i) debates dos conceitos teóricos relevantes e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes. Em sessões de orientação tutorial, a docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. Avaliação: 2 testes escritos.

Prático-laboratorial: método demonstrativo e a execução de trabalhos experimentais, relacionados com os temas abordados na componente teórica. Durante a aula, o aluno executará o trabalho com base na sua pesquisa, esclarecendo as dúvidas com a docente. Avaliação: contínua da execução autónoma dos trabalhos laboratoriais e apresentação e simulação de venda de um produto veterinário.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical: the concepts and theories that form the basis of the syllabus will be presented in a concise, organizational and descriptive way, encouraging the active participation whenever possible. This exhibition will be accompanied with suitable audiovisual material. In order to acquire the expected skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and seek their practical application through: (i) debates of relevant theoretical concepts and (ii) discussion and reflection on relevant issues program. In tutorial sessions, the teacher will clarify the doubts and conduct the study of the student. Assessment: 2 written tests.

Practical-laboratory: demonstrative and execution of laboratorial work related to the topics covered in the theoretical classes. During class, students will perform the work based on their research, clarifying doubts. Assessment: continuously in the autonomous execution of laboratory work and presentation and simulation sale of a veterinary product.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A avaliação teórica por escrito permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A avaliação laboratorial contínua permite avaliar as competências adquiridas ao nível das aptidões práticas e destreza laboratorial.

No sentido de adquirir as competências e as aptidões necessárias, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas e a procurar a sua aplicação prática.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical written evaluation allows evaluating the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students throughout the semester.

The laboratory evaluation through continuous work and the development of a laboratory formulation allows evaluating the skills acquired at the laboratory level.

In order to acquire the skills and the necessary skills, students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in class and to seek its practical application.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student only will be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1) Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (2003). Medicamentos de uso animal. Spain. Módulo 1 e
- 2.
- 2) Kümmerer, Klaus (2008). Pharmaceuticals in the Environment: Sources, Fate, Effects and Risks, Springer Science

- & Business Media B.V (b-on).
- 3) Homepage Direção Geral de Alimentação e Veterinária http://www.dgv.min-agricultura.pt/porta.l/page/portal/DGV.
- 4) Steven B. K. and Michael H. J. (2004). Veterinary Pharmacy. London Pharmaceutical Press.

Mapa X - Hidrologia e análises hidrológicas /Hidrology and Hidrological Analyses

6.2.1.1. Unidade curricular:

Hidrologia e análises hidrológicas /Hidrology and Hidrological Analyses

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Alberto Teodorico Rodrigues Moura Correia

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular deve sensibilizar os estudantes para o papel vital que a água representa na saúde do ecossistema planetário e nos processos bioquímicos dos organismos. Os alunos devem conhecer as restrições futuras que se impõem ao consumo de água sobretudo resultado da contaminação antropogénica generalizada dos ecossistemas e das conhecidas alterações climáticas em curso. Os alunos devem conhecer as propriedades físico-químicas e microbiológicas da água, sem esquecer os diferentes tipos de água destinados ao consumo humano e para fins laboratoriais e farmacêuticos, suas diferentes formas de obtenção, suas qualidades e suas diferentes utilizações. Os alunos devem ser capazes de realizar um processo analítico completo à água de consumo, desde a preparação prévia do material laboratorial, recolha da amostra, passando pela utilização de metodologias analíticas certificadas, adequada interpretação dos resultados e terminando na correta redação de um boletim analítico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course intents to sensitize students to the vital role that water plays in the health of the planetary ecosystem and biochemical processes of the organisms. Students should know the future restrictions that are imposed on the consumption of water mainly result from widespread anthropogenic contamination of ecosystems and known ongoing climate change. Students must meet the physicochemical and microbiological properties of water, not to mention the different types of water intended for human consumption and for laboratory and pharmaceutical purposes, their different ways of obtaining, their qualities and their different uses. Students must be able to perform a complete analytical process to a drinking water sample since the previous preparation of the laboratory equipment and consumables, sample collection, use of certified analytical methodologies, proper interpretation of the results and correct writing of an analytical report.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Propriedades da água e sua tradução ao nível das células, organismos e ecossistemas. 2. O ciclo da água: fonte energética, fluxos e compartimentos. 3. A água potável: problemas e soluções. 4. Contaminação dos cursos de água: fontes, classes de poluentes, impactos e medidas mitigadoras. 5. Impacto das alterações climáticas nos recursos hídricos. 6. Doenças associadas ao consumo de água, transmitidas por vetores e/ou resultantes do contacto direto com a pele ou mucosas. 7. Avaliação dos parâmetros organoléticos, físico-químicos, substâncias indesejáveis, toxicidade, microbiológicos e radioativos da água. 8. Tratamento de águas de abastecimento: captação, flotação, pré-ozonização, pré-cloração, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfeção, tamponamento, fluoretação, abastecimento em alta/baixa. 9. Tratamento de águas residuais: Pré-tratamento, tratamentos primário, secundário e terciário. 10. Legislação comunitária e nacional da água destinada ao consumo humano.

6.2.1.5. Syllabus:

Consequences of the physical and chemical proprieties of water in the cells, organisms and ecosystems. Drinking water as a limited natural resource. Water life cycle. Sources of natural and anthropogenic contamination of the water courses. Assessment of the water quality parameters, methodologies and legal values. Water and waste-water treatment. Some pathologies associated with consumption of contaminated water by representative classes of contaminants. European and national water laws. Effect of global changes in water resources.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Hidrologia e Análises Hidrológicas é uma disciplina usual no contexto de formação de um farmacêutico. Na elaboração do conteúdo programático da disciplina teve-se em linha de conta a aquisição de conhecimentos teóricos atualizados e pertinentes no atual panorama que se impõe ao consumo de água, tal como hoje o concebemos, dadas as limitações qualitativas e quantitativas deste bem essencial, sobretudo resultado da contaminação antropogénica generalizada dos ecossistemas e das conhecidas alterações climáticas em curso.

Deu-se particular atenção às propriedades, metodologias analíticas e critérios de qualidade da água destinada ao consumo humano, nomeadamente através da realização de protocolos padronizados no decurso das aulas práticas-laboratoriais para controlo da potabilidade de uma amostra de água destinada ao consumo humano.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Hydrology and Hydrologic Analysis is a common discipline in a pharmaceutical master degree. In preparing the syllabus of the course, it was took into consideration the acquisition of updated and relevant theoretical knowledge in the current scenario that is imposed on the consumption of drinking water, as we conceive it today, given the qualitative and quantitative limitations of this essential good, especially as result of widespread anthropogenic contamination of ecosystems and known ongoing climate change. It will be gave particular attention to the properties, analytical methods and quality criteria of drinking water, especially through the realization of standardized laboratory protocols to assess the quality of a sample of water intended for human consumption.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas terão tipologia teórica e prática-laboratorial. Nas sessões teóricas será dada ênfase à aquisição de conhecimentos básicos da disciplina por via da utilização de metodologias diversas (aulas expositivas, realização de trabalhos de grupo e discussão de artigos científicos) no âmbito da problemática da água destinada ao consumo humano. Nas aulas práticas-laboratoriais será privilegiada a avaliação da potabilidade de uma água por via de análises organoléticas, químicas e microbiológicas padronizadas. A avaliação da aquisição de competências por parte dos alunos na presente unidade curricular será efetuada através da realização de provas escritas de cariz teórico e prático privilegiando sempre que possível o modelo de avaliação contínua.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes will be theoretical and laboratory sessions. Theoretical sessions will emphasize the acquisition of basic knowledge of the discipline through the use of various methods (lectures, conducting group work and discussion of scientific papers) within the scope of the drinking water resources. In laboratory classes students will assess the water quality by means of standardized organoleptic, chemical and microbiological analyzes. The evaluation of the acquisition of skills by the students in this course will be done by conducting written tests of theoretical and practical nature, always favoring the model of continuous assessment.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Durante a execução pedagógica desta unidade curricular será tido em linha de conta a natureza particular da tipologia da aula em curso. Nas sessões teóricas irá privilegiar-se a aquisição, compreensão e aplicação de conhecimentos básicos através de aulas presenciais em que o docente com o apoio de dispositivos multimédialecionará os conteúdos programáticos sempre num papel de facilitador e organizador de temáticas, privilegiando uma perspectiva de intercâmbio ativo com os alunos. Finalmente, nas sessões práticas laboratoriais os alunos irão determinar um conjunto de parâmetros organoléticos, físico-químicos e microbiológicos de uma água seguindo uma metodologia analítica certificada onde aplicarão dos conhecimentos adquiridos na componente teórica. O acompanhamento fora da sala de aula, que não se resume as horas de atendimento ao aluno, será também fundamental no desenvolvimento das competências pretendidas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teacher will use adequate tools by taking into account the particular nature of each lesson. Theoretical sessions will focus on the acquisition, understanding and application of basic knowledge through classroom lessons in which the teacher with the support of multimedia devices will teach the discipline syllabus. The teacher will always play a role of facilitator and organizer of the contents, stimulating the active exchange with students. During the laboratory sessions students will assess a set of organoleptic, physico-chemical and microbiological parameters of water following a certified analytical methodology in which they will apply the knowledge acquired in the theoretical sessions. The student supervising outside of the classrooms will help the students to acquire the expected skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Aga D. 2008. Fate of Pharmaceuticals in the Environment and in Water Treatment Systems. London: CRC Press; 2. Ahuja S. 2013. Monitoring Water Quality: Pollution Assessment, Analysis, and Remediation. New York: Elsevier Science3. Binnie C, Kimber M. 2013. Basic Water Treatment. London: ICE Publishing; 4. Drinan J. 2000. Water and wastewater treatment: a guide for nonengineering professionals. London: CRC Press; 5. Gray NF. 2008. Drinking water quality: problems and solutions. Dublin: Cambridge University Press; 6. Selendy JMH. 2011. Water and Sanitation Related Diseases and the Environment: Challenges, Interventions and Preventive Measures. New York: John Wiley & Sons; 7. Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto; 8. Diretiva Quadro Água. Diretiva 2000/60/CE do Parlamento europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2000.

9. Mendes B, Oliveira JFS (2006) Qualidade da Água para Consumo Humano. Lisboa: Lidel

Mapa X - Fisiopatologia humana /Human Patophysiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Fisiopatologia humana /Human Patophysiology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Sérgio Aires de Abreu Gonçalves - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Trata do conhecimento da resposta patológica do organismo humano aos diversos mecanismos de agressão celular e da resposta patológica que caracteriza o estado de doença. Assim, procura-se proporcionar aos alunos uma melhor compreensão das relações dinâmicas com os aspectos clínicos e o desenvolvimento do raciocínio clínico dentro da área.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This knowledge of the pathological response of the human organism to the various mechanisms of aggression and pathological cell response that characterizes the disease state. Thus, it seeks to provide students with a better understanding of the dynamic relationships with the clinical aspects and the development of clinical reasoning within the area.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

"Introdução ao estudo da Fisiopatologia. Conceitos gerais

Mecanismos de lesão celular

Tipos de lesão celular: reacções adaptativas, degenerescências

Lesões irreversíveis: necrose e apoptose

Neoplasia

Lesão vascular

Inflamação aguda e crónica

Regeneração, reparação

Imunidade

Mecanismos fisiopatológicos: respostas tipo I, II, III, IV e V

Imunodeficiência congénita e adquirida

Anafilaxia

Fisiopatologia do sangue

Fisiopatologia cardiovascula

Fisiopatologia respiratória

Fisiopatologia digestiva

Fisiopatologia urinária

Fisiopatologia endócrina

Fisiopatologia SNC

Fisiopatologia da osteoporose

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction to the study of Pathophysiology. general concepts

Mechanisms of cell damage

Types of cell damage: adaptive reactions degeneracies

Irreversible injuries: necrosis and apoptosis

Neoplasia

Vascular injury

Acute and chronic inflammation

Regeneration, repair

Immunity

Pathophysiological mechanisms: Type I responses, II, III, IV and V

Congenital and acquired immunodeficiency

Anaphylaxis

Blood pathophysiology

Cardiovascular pathophysiology

Respiratory pathophysiology

Digestive pathophysiology

Urinary pathophysiology

Endocrine pathophysiology

Pathophysiology CNS

Osteoporosis Pathophysiology

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da unidade curricular de Flsiopatologia Humana proporcionam aos estudantes de Ciências Farmacêuticas a aquisição de competências científicas, técnicas e interpessoais que permitem adquirir conhecimento sobre as patologias mais prevalentes.

O conhecimento da fisiopatologia permite uma melhor compreensão do doença e constitui um substrato para a compreensão do tratamento dos síndromes mais frequentes, do ponto de vista do farmacêutico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of the course Human physiopathology provide students of Pharmaceutical Sciences the acquisition of scientific, technical and interpersonal skills allowing knowledge about the most prevalent pathologies. The knowledge of the physiopatology allows a better understanding of the disease and becomes a substrate for understanding the treatment of prevailing syndromes from the pharmacist point of view.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: (i) exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada e na resolução de exercícios propostos; (iii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta e (iv) discussão de casos clínicos relevantes.

Avaliação contínua que consiste na realização de dois testes escritos na componente teórica (80% na nota final), de um trabalho de grupo (10% na nota final) e o desempenho do aluno (10% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Pedagogic execution: (i) presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom; (ii) orientation of the self-study of students by consulting the recommended bibliography and to solve the exercises; (iii) discussion and consideration of relevant issues related to exposed matter and (iv) discussion of relevant clinical cases.

Continuous assessment which consists in two written tests in the theoretical component (80% of the final grade), a working group (10% of the final grade) and student achievement (10% of the final grade).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A interacção entre o docente e o aluno nas aulas de exposição permite a adequação do aluno aos objectivos propostos. A utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A simulação de casos práticos, a resolução de exercícios e exposição de casos clínicos permite estabelecer uma relação com os problemas de saúde que surgem no dia-a-dia do farmacêutico.

A avaliação realizada em nesta unidade curricular, permite confirmar a competência científica, observação e sistematização dos conhecimentos adquiridos assim como desenvolver técnicas de pesquisa e conhecimentos nas área de interesse do aluno em que desenvolva o trabalho de pesquisa científica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The interaction between teacher and student in classes allows the adaptation of the student to the objectives. Using a set of purposely created study materials, as well as support sessions to answer questions, allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The simulation of practical cases, the resolution of clinical cases and exposure establishes a relationship with the health problems that arise in the day-to-day to pharmacists.

The assessment carried out in this course, confirms the scientific, observation and systematization of knowledge acquired and contributes to the development of research techniques and knowledge in the area to develop scientific research work.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

NOWAK TJ, HANDFORD AG. Patophysiology: Concepts and applications for health care professionals (2004) McGraw-Hill

SILBERNAGL S, LANG F. Color atlas of patophysiology (2000) Thieme COTRAN RS, ROBBINS SL. Patologia estrutural e funcional (1996) Guanabara Koogan

Mapa X - Biotecnologia industrial farmacêutica /Industrial Pharmaceutical Biotechnology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biotecnologia industrial farmacêutica /Industrial Pharmaceutical Biotechnology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Sérgio Victor Pires Barreira - 22.5 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Biotecnologia Industrial Farmacêutica tem como principal objectivo o estudo dos processos tecnológicos necessários à produção, fabrico e registo dos produtos biofarmacêuticos.

A aplicação de métodos biotecnológicos em terapia celular e genética, bem como o conhecimento de diferentes tipos de biomateriais devem também ser abordados no contexto da Biotecnologia Farmacêutica.

No final da Unidade Curricular (UC) o aluno deverá:

- Conhecer o conceito de Biotecnologia.
- Distinguir as diversas áreas de aplicação da Biotecnologia, dando especial ênfase à Biotecnologia Industrial Farmacêutica.
- Identificar os diferentes produtos biofarmacêuticos, bem como as suas potenciais vias de administração e respectivos sistemas de libertação.
- Adquirir conhecimentos sobre terapia celular e genética, testes genéticos, farmacogenética e farmacogenómica.
- Possuir um conhecimento global acerca dos biomateriais utilizados em medicina.
- Conhecer a regulamentação e a bioética da Biotecnologia.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The Pharmaceutical Industrial Biotechnology has the main objective of study the technological processes required for the production, manufacture and registration of biopharmaceuticals.

The application of biotechnological methods in cell therapy and genetics, as well as knowledge of different types of biomaterials must also be addressed in the context of Pharmaceutical Biotechnology.

At the end of the Curricular Unit (CU) students should:

- Understand the concept of Biotechnology.
- Distinguish the various application areas of Biotechnology, with special focus on the Pharmaceutical Industrial Biotechnology.
- Identify several types of biopharmaceutical products, and their administration routes and delivery systems.
- Acquire knowledge of cell and genetic therapy, genetic tests, pharmacogenetics and pharmacogenomics.
- Have a global knowledge about the different classes of biomaterials used in medicine.
- Know Biotechnology rules and ethics.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Unidades Lectivas 1 e 2: Aulas teóricas

- 1. Definição de Biotecnologia
- 2. Principais etapas do desenvolvimento da Biotecnologia
- 3. Áreas de aplicação da Biotecnologia
- 4. Fundamentos de Biotecnologia molecular
- 5. Produtos biofarmacêuticos
- 6. Terapia Celular
- 7. Encapsulação de células
- 8. Terapia genética
- 9. Testes genéticos
- 10. Genómica
- 11. Biomateriais
- 12. Probióticos
- 13. Aspectos regulamentares e bioética
- 14. Exemplos práticos da Biotecnologia Farmacêutica

Unidade Lectiva 3: Aulas teórico-práticas e laboratoriais

- 1. Pesquisa bibliográfica relativa a uma das áreas de aplicação da Biotecnologia Farmacêutica.
- 2. Apresentação oral dos trabalhos de pesquisa.
- 3. Preparação de micropartículas de alginato por extrusão/gelificação
- 4. Preparação de óvulos contendo probióticos
- 5. Estudo do funcionamento de um biorreactor

6.2.1.5. Syllabus:

Teaching Units 1 and 2: Lectures

- 1. Definition of Biotechnology
- 2. Main steps of the development of Biotechnology
- 3. Areas of application of Biotechnology
- 4. Fundamentals of molecular Biotechnology
- 5. Biopharmaceutical Products
- 6. Cell therapy

- 7. Cell encapsulation
- 8. Gene therapy
- 9. Genetic tests
- 10. Genomic
- 11. Biomaterials
- 12. Probiotics
- 13. Regulatory aspects and bioethics
- 14. Examples of Pharmaceutical Biotechnology

Teaching Unit 3: Theoretical-practical lessons and Laboratory practices

- 1. Bibliographic research related with one of the areas of application of Pharmaceutical Biotechnology.
- 2. Oral presentation of the research work.
- 3. Preparation of alginate microparticles by extrusion/gelification
- 4. Preparation of vaginal suppositories with probiotics
- 5. Study of a bioreactor

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os alunos deverão adquirir conhecimentos relativos aos processos aplicados em Biotecnologia. Será dada especial importância à Biotecnologia Farmacêutica, nomeadamente no que diz respeito a todas as etapas que envolvem a obtenção de produtos biofarmacêuticos.

Os alunos serão ainda incentivados a aprofundar os conhecimentos de Biotecnologia Farmacêutica e as suas respectivas aplicações práticas nos diferentes sistemas farmacêuticos, através de pesquisa bibliográfica. Serão transmitidos conhecimentos relativos aos métodos de preparação, doseamento e controlo de qualidade de diferentes sistemas farmacêuticos e da sua interligação com processos Biotecnológicos e produtos biofarmacêuticos. Será também estudado o modo de funcionamento de um biorreactor.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Students should acquire knowledge of the processes involved in biotechnology. Emphasis should be given to the Pharmaceutical Biotechnology, notably with regard to all the steps involved in obtaining biopharmaceuticals. The students will also be encouraged to enlarge their knowledge of Pharmaceutical Biotechnology and its respective practical applications in various pharmaceutical systems through literature.

Will be transmitted knowledge on the methods of preparation, assay and quality control of different pharmaceutical systems and their relation with the biopharmaceutical processes. It will also studied mode of operation of a bioreactor.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação da componente teórica compreende a execução de dois testes escritos. A classificação final será calculada através da média ponderada das classificações obtidas nos dois testes escritos (2 ECTS). A nota mínima para aprovação é 9,5 valores.

Para que o aluno possa ser avaliado à componente teórica deverá comparecer a 50% das aulas.

A avaliação da componente laboratorial compreende: a avaliação contínua da execução autónoma dos trabalhos laboratoriais (30%); a execução de um teste escrito (40%); a apresentação oral de um trabalho de pesquisa bibliográfica (30%).

A nota mínima para aprovação à componente laboratorial é de 9,5 valores (2 ECTS).

Para que o aluno possa ser avaliado, este deverá comparecer a 80% das aulas laboratoriais.

A aprovação final será obtida através da média ponderada (superior a 10 valores) das componentes teórica (80%) e laboratorial (20%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The evaluation of the theoretical component comprises the execution of two written tests. The final classification will be calculated using the average of the results obtained in the two written tests (2 ECTS). The minimum passing classification is 9,5.

For the student to be evaluated in the theoretical component, he must attend at 50% of classes.

The evaluation of the laboratory component comprises: a continuous evaluation of the autonomous execution of laboratory work (30%); execution of a writing test (40%); oral presentation of a research work (30%).

The minimum passing classification for the laboratory component is 9.5 (2 ECTS).

For the student to be evaluated, he must attend at 80% of the laboratory classes.

The final approval is obtained by the average (higher than 10) of the theoretical (80%) and laboratory (20%) components.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas serão leccionadas utilizando o método de ensino expositivo e interrogativo. Os conteúdos programáticos das unidades lectivas 1 e 2 serão apresentados de forma descritiva, tendo como suporte a apresentação de diapositivos.

As aulas teórico-práticas e laboratoriais serão leccionadas utilizando o método demonstrativo e a execução de

trabalhos experimentais, relacionados com os temas abordados nas aulas teóricas.

O docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno.

A avaliação da unidade curricular (UC) será efectuada de acordo com o regime geral de avaliação do Regulamento Pedagógico da UFP em vigor.

Os conhecimentos adquiridos pelo aluno serão verificados através da avaliação da componente teórica e da componente laboratorial da UC.

A todas as actividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais da UC. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências visadas pela UC.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lectures will be taught using the expository method of teaching and questioning. The syllabus of teaching units 1 and 2 will be presented in a descriptive manner, supported by slideshow.

The theoretical-practical and laboratory classes will be taught using the method statement and execution of experimental work, related to the topics covered in lectures.

The teacher will clarify the doubts and guide the student study.

The evaluation of the Curricular Unit (CU) will be conducted in accordance with the general UFP pedagogical rules. The knowledge acquired by the student will be checked by evaluating the theoretical and the laboratory component of the CU.

All activities with evaluative nature (ECTS) duly proportionate to the total number of credits will be awarded to the CU. The ECTS provided for work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with respect to the acquisition of knowledge and skills covered by the CU.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- [1] Walsh, G., Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and applications, 2007, ISBN 978-0-470-01244-4.
- [2] Gad, S.C. (Ed.), Handbook of Pharmaceutical Biotechnology, 2007, ISBN: 978-0-471-21386-4.
- [3] Klefenz, H., Industrial Pharmaceutical Biotechnology, 2005; ISBN 3-527-29995-5.
- [4] Crommelin, D., Sindelar, R., Meibohm, B., Pharmaceutical Biotechnology: Fundamentals and applications, 2007, ISBN 978-1420044379.
- [5] Kayser, O. and Müller, R.H., Pharmaceutical Biotechnology, Drug Discovery and Clinical Applications, 2004, ISBN 3-527-30554-8.
- [6] Lima, N. e Mota, M., Biotecnologia: Fundamentos e aplicações, Lidel Edições Técnicas, Lda, 2003, ISBN 9789727571970.
- [7] Sambamurthy, K. and Kar, A., Pharmaceutical Biotechnology, 2009, ISBN 978-81-224-2424-9.
- [8] Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento e Ministério da Saúde, Farmacopeia Portuguesa 9, 2008.
- [9] Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento e Ministério da Saúde, Prontuário Terapêutico, 2011.

Mapa X - Tecnologia farmacêutica IV /Pharmaceutical Technology IV

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia farmacêutica IV /Pharmaceutical Technology IV

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Carla Martins Lopes - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que os alunos adquirem conhecimentos básicos e específicos, competências e aptidões para formular, preparar, controlar as formulações receituário clínico, permitindo-lhes assumir responsabilidade industrial no que respeita à preparação e controlo de qualidade de preparações oftálmicas, nasais, pulmonares, auriculares e injetáveis.

Competências:

- Conhecer o modo de funcionamento das vias de administração das preparações oftálmicas, nasais, pulmonares, auriculares e parenterais;
- Identificar as matérias-primas mais utilizadas na preparação de formas farmacêuticas para aplicação oftálmica, nasal, pulmonr, auricular e parenteral;
- Analisar formulações de preparações para aplicação oftálmica, nasal, pulmonar, auricular e parenteral: identificar os componentes e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e industrial e respetivo controlo de qualidade;
- Formular preparações simples com vista a uma determinada ação e via de administração.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In this course, the students should acquire basic and specific knowledge, skills and abilities to formulate, prepare and control formulations of the clinical prescription, allowing them to take industrial responsibility as regard to ophthalmic, nasal, pulmonar, ear and injections dosage forms.

Skills:

- Understand the operating mode of the ophthalmic, nasal, pulmonar, auricular and parenteral preparations depending on the route of administration;
- Identify the most used raw materials in the preparation of pharmaceutical dosage forms for ophthalmic, nasal, pulmonar, auricular and parenteral administration;
- Analyze formulations prepared for ophthalmic, nasal, pulmonar, auricular and parenteral application: identify all components and know their role, indications, laboratorial and industrial preparation procedures and quality control;
- Formulate simple liquid preparations to obtain a certain action.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórica

- 1. Preparação de produtos estéreis: Manipulação com técnica asséptica
- 2. Preparações oftálmicas

Anatomofisiologia do olho; Absorção; Monografia; Excipientes, Preparação; Controlo; Acondicionamento

3. Preparações nasais

Anatomofisiologia da mucosa nasal; Fatores que afetam a integridade do epitélio nasal; Monografia; Excipientes; Preparação; Controlo; Acondicionamento

4. Formas farmacêuticas pressurizadas

Anatomofisiologia do sistema respiratório; Monografia; Administração pulmonar; Preparações pressurizadas e dispositivos de inalação; Excipientes; Controlo

5. Preparações auriculares

Anatomofisiologia do canal auditivo; Monografia; Excipientes; Preparação; Controlo; Acondicionamento

6. Preparações parentéricas

Vias de administração; Monografia; Excipientes; Preparações definitivas e extemporâneas; Controlo; Acondicionamento

Prático-laboratorial

Preparação laboratorial de preparações para aplicação oftálmica, nasal, auricular e parenteral. Análise de dispositivos de inalação

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical

- 1. Preparation of sterile products: Manipulation with aseptic technique
- 2. Ophthalmic preparations

Anatomy and physiology of the eye; Absorption; Monograph; Excipients, preparation; Control; Packaging

3. Nasal preparations

Anatomy and physiology of the nasal mucosa; Factors affecting the integrity of the nasal epithelium; Monograph; Excipients; Preparation; Control; Packaging

4. Pressurized preparations

Anatomy and physiology of the respiratory system; Monograph; Pulmonary administration; Pressurized preparations and inhalation devices; Excipients; Control

5. Auricular preparations

Anatomy and physiology of the ear canal; monograph; excipients; preparation; Control; Packaging.

6. Parenteral preparations

Routes of administration; monograph; excipients; Final and extemporaneous preparations; Verification tests; Packaging

Practical-laboratory

The students will be manipulated ophthalmic, nasal, auricular, and parenteral formulations. Inhalation devices analysis.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Unidade Curricular de Tecnologia Farmacêutica IV tem como principal objetivo o estudo das preparações farmacêuticas para aplicação oftálmica, nasal, pulmonar, auricular e parentérica. Para tal serão abordados conceitos sobre excipientes e substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, conservação e acondicionamento e controlo de qualidade.

Adicionalmente, serão desenvolvidas as competências de manipulação laboratorial das referidas formas farmacêuticas, permitindo a análise, preparação e controlo das formulações do receituário clínico. Muitas destas formulações apresentam o requisito da esterilidade, pelo que serão transmitidos as metodologias da técnica asséptica.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The main objective of Pharmaceutical Technology IV is to study pharmaceutical preparations for ophthalmic, nasal, pulmonar, auricular and parenteral administration. For these purposes concepts related to drug substances and excipients, their incompatibilities, pharmacological actions and bioavailability, formulation, production at laboratory and industrial level, conservation and packaging and quality control will be addressed.

The subject also aims to provide students with skills for the formulation, preparation and quality control of the referred pharmaceutical preparations, allowing the analysis, preparation and control of clinical formulations prescription with regard to ophthalmic, nasal, pulmonar, auricular and parenteric dosage forms. Many of these formulations have the sterility as requirement, therefore methods of aseptic technique will be transmitted.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Teórica: apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos, teorias que estão na base dos conteúdos programáticos. Esta exposição será sempre que possível acompanhada com material audiovisual. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e a procurar a sua aplicação na análise de formulações, para além das referidas na aula. Quando solicitada, a docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. Avaliação: 2 avaliações escritas

Prático-laboratorial: transmitidos conhecimentos sobre o equipamento e técnicas de preparação das formulações fornecidas. O aluno pesquisará sobre os componentes, indicações, modo de preparação laboratorial e controlo de qualidade das formulações. Durante a aula, o aluno executará o trabalho com base na pesquisa esclarecendo as dúvidas. Avaliação: contínua da execução autónoma dos trabalhos e realização de um trabalho laboratorial de avaliação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical: expository and interrogative method. It will be presented in a concise, organizational and descriptive way, the concepts and theories that underlie the syllabus. This exhibition will be accompanied whenever possible with audiovisual material. In order to acquire the necessary skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and to seek practical application in formulations analysis. Upon request, the teacher will clarify the questions. Assessment: 2 written tests.

Practical-laboratory classes will be transmitted knowledge of the equipment and preparation techniques of provided formulations. The student will research on ingredients, indications, laboratory preparation mode and quality control of formulations. During class, students will perform the work based on the research clarifying their questions. Assessment: continuous related with independent performance of activities and realization of a laboratory work.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A avaliação teórica por escrito permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A avaliação laboratorial contínua e através da realização de um trabalho permitem avaliar as competências adquiridas ao nível das aptidões práticas e destreza laboratorial. No sentido de adquirir as competências e as aptidões necessárias, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas e a procurar a sua aplicação prática.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical written evaluation allows evaluating the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students throughout the semester.

The laboratory evaluation through continuous work and the development of a laboratory formulation allows evaluating the skills acquired at the laboratory level. In order to acquire the skills and the necessary skills, students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in class and to seek its practical application.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student only will be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

be considered if it appears to benefit the student.

- 1) PRISTA, L.N., CORREIA ALVES, A., MORGADO, R., SOUSA LOBO, J. Tecnologia Farmacêutica; 7ª edição; vol. I, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2008.
- 2) AULTON, The Science of Dosage Form Design, 3rd Churchill Livingston Ed., 2008
- 3) FELTON, L. Essentials of Pharmaceutics. PhP (Pharmaceutical Press), 2013.

- 4) Farmacopeia Portuguesa 9; Edição Oficial; Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, Lisboa, 2008.
- 5) LACHMAN, L.; LIEBERMAN; H.A. Teoria e prática na Indústria Farmacêutica, vol. I e II, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2001.

Mapa X - Cuidados farmacêuticos /Pharmaceutical Care

6.2.1.1. Unidade curricular:

Cuidados farmacêuticos /Pharmaceutical Care

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho - 52.5 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular visa fornecer as ferramentas necessárias para o aluno possa conhecer, compreender, implementar e avaliar os resultados dos diferentes programas de cuidados farmacêuticos existentes.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The unit aims to provide the tools that will allow the student to know, understand, implement and evaluate the results of the different existant pharmaceutical care programs.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1 Introdução aos cuidados farmacêuticos. Enquadramento Regulamentar e Profissional.
- 2 Cuidados Farmacêuticos em cuidados de saúde primários, hospitalares e continuados.
- 3 Serviços Farmacêuticos : Dispensa de Medicamentos, Serviço Informação Saúde, Promoção da Saúde e Prevenção da Doença, Programas de Ensino do uso correcto de dispositivos terapêuticos / de autovigilância.
- 4 Revisão da Terapêutica em Doentes Acompanhamento Farmacoterapêutico.
- 5 Programas de Saúde na Farmácia Comunitária (Serviço CheckSaúde). Gestão da doença crónica e gestão da Terapêutica.

6.2.1.5. Syllabus:

- 1- Introduction to Pharmaceutical Care. Professional and regulatory framework.
- 2 Pharmaceutical care in primary, hospitalary and continuous care.
- 3 Pharmaceutical Services: Medicines distribution, Health Education, Promotion of Health and Disease Prevention, Teaching Programs of Devices Correct Use
- 4 Medicines Use Review.
- 5 Health Programs in Community Pharmacy Management of Chronic Disease and Therapeutics Management.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A aprendizagem sobre a organização e implementação dos cuidados farmacêuticos é essencial para adquirir as competências necessárias à atividade farmacêutica hospitalar e comunitária.

Os alunos aprendem as bases legais e científicas dos principais métodos e programas de cuidados farmacêuticos, sua relevância e impacto no Sistema de Saúde e procedimentos de execução e avaliação dos mesmos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Learning about the organization and implementation of pharmaceutical care is essential to adquire the competencies that are needed for the pharmaceutical activity with community and hospitalar pharmacy. Students will learn the legal and scientific basis of the main pharmaceutical care programs, their relevance and impact in the Health system and their procedures of execution and evaluation.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos e teorias que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação ativa dos alunos sempre que possível. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e procurar a sua aplicação através de: (i) análise e aplicação dos conceitos teóricos em situações reais hipotéticas e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes do programa. Em sessões de orientação tutorial, o docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. A avaliação será contínua, sendo os conhecimentos adquiridos validados através da realização de 2 avaliações

escritas em datas marcadas no início do semestre. A falta de comparência a uma avaliação implica a classificação de 0 para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos ECTS.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes, the concepts and theories that form the basis of the syllabus will be presented in a concise, organizational and descriptive way, encouraging the active participation of students whenever possible. This exhibition will be accompanied with suitable audiovisual material. In order to acquire the expected skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and seek their practical application through: (i) analyses and application of relevant theoretical concepts in hypothetic real situations and (ii) discussion and reflection on relevant issues program. In tutorial sessions, the teacher will clarify the doubts and conduct the study of the student. The evaluation will be continuous, with the knowledge acquired validated by performing two written evaluations on dates marked in the beginning of the semester. The lack of an assessment implies the classification of 0 for purposes of calculating the final classification and no allocation of ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de valor acrescentado para o exercício de uma atividade profissional.

No sentido de adquirir as competências e as aptidões previstas, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (de caráter expositivo/participativo) e a procurar a sua aplicação prática em situações reais (de caráter demonstrativo/participativo). A constante interação entre o docente e o aluno nas aulas teórico-prática permitirá a adequação do aluno aos objetivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas (sessões de orientação tutorial), permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A avaliação realizada em contexto teórico da unidade curricular permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the professional activity. In order to acquire the skills and competences expected, the students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in theoretical classes (exhibition/participative character) and to seek their practical application (demonstrative/ participative character). The constant interaction between teacher and student in theoretical-practical classes will allow the adaptation of the student to the proposed objectives. Furthermore, the use of a set of study materials created purposely, as well as support sessions to answer questions (tutorial orientation), allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course. The assessment carried out in theoretical context will allow verifying the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. FIP. El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atencíon a la Salud: Atención Farmacéutica. Informe de la Reunión de la OMS Tokio, Japón, 31 de Agosto al 3 de Septiembre 1993. Buenas Práticas de Farmácia: Normas de Calidad de Servicios Farmacéuticos. Tóquio: FIP, 1993-1994.

- 2 . Koda-Kimble MA, Young LY. Applied therapeutics. The clinical use of drugs. 7° edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins , 2001.
- 3. Santos HJ, Iglésias P, Fernández-Llimós F, Faus MJ, Rodrigues LM. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados com Medicamentos Tradução Intercultural de Espanhol para Português (europeu). 2005

4.Cipolle RJ, Strand Linda M., Morley PC. Pharmaceutical care practice – The clinician's Guide. segunda edição edition. 2004.

Mapa X - Microbiologia clínica /Clinical Microbiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia clínica /Clinical Microbiology

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

João Carlos Figueiredo de Sousa - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Elisabete Maria Pereira Machado - 30 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A presente unidade curricular tem como objectivo descrever de forma integrada a etiologia, a patogénese e o diagnóstico das infecções que atingem diferentes locais anatómicos do Homem. Assim, pretende-se a aquisição e/ou melhoria de competências no que se refere às doenças infecciosas de origem bacteriana, fúngica, vírica e/ou parasitária com relevância clínica para o Homem, nomeadamente à sua etiologia, patogénese, diagnóstico (incluindo a adequada colheita e processamento de amostras clínicas para o seu diagnóstico laboratorial), prevenção e tratamento. Será dada particular relevância a infecções emergentes e aos grupos microbianos que exibem resistência a múltiplos antibióticos, abordando-se também as novas moléculas do armamentário terapêutico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main learning outcome of the present curricular unit is the description, in an integrated way, of the etiology, pathogenesis, and diagnosis of infections affecting different human organ systems. It is intended the acquisition and/or improvement of competences regarding the infectious diseases of bacterial, fungal, viral and/or parasitic origin with clinical relevance to humans, namely their etiology, pathogenesis, diagnosis (including the appropriated collection and processing of clinical samples for the laboratory diagnosis), prevention and treatment. Particular relevance will be given to emerging infections and to microbial groups exhibiting resistance to multiple antibiotics, addressing also the new molecules of the therapeutic armamentarium.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

AULAS TEÓRICAS

Estudo das principais infecções humanas, nomeadamente a sua etiologia (bacteriana, fúngica, vírica, parasitária), patogénese, diagnóstico, prevenção e tratamento:

Infecções do trato respiratório superior e regiões anexas

Infecções do trato respiratório inferior

Infecções do sistema nervoso central

Infecções sistémicas

Infecções do trato urinário

Infecções sexualmente transmissíveis

Infecções gastrintestinais

Infecções cutâneas, muco-cutâneas e subcutâneas

Infecções osteoarticulares

Infecções oculares

Infecções obstétricas e perinatais

AULAS LABORATORIAIS

I-Análise de amostras clínicas no contexto do diagnóstico laboratorial de infecções de diferentes etiologias (colheita, conservação, validação)

II-Diagnóstico laboratorial de infecções de variados tipos e etiologias

1.Processamento da amostra clínica

2.Identificação de agentes etiológicos (métodos clássicos e moleculares)

III-Avaliação da susceptibilidade a antimicrobianos de agentes bacterianos ou fúngicos

6.2.1.5. Syllabus:

THEORETICAL CLASSES

Study of the main human infections, namely their etiology (bacterial, fungal, viral, parasitic), pathogenesis, diagnosis, prevention and treatment:

Infections of the upper respiratory tract and attached regions

Infections of the lower respiratory tract

Infections of the central nervous system
Bloodstream infections
Infections of the urinary tract
Sexually transmitted infections
Gastrointestinal tract infections
Skin, mucocutaneous and subcutaneous infections
Osteoarticular infections
Ocular infections
Obstetric and perinatal infections

LABORATORIAL CLASSES

I-Analysis of clinical samples in the context of laboratory diagnosis of infections of different etiologies (collection, conservation, validation)

II-Laboratory diagnosis of infections of different type and etiologies

1.Clinical sample processing

2.Identification of the etiologic agent(s) (classical and molecular methods)

III-Evaluation of antimicrobial susceptibility of bacterial or fungal agents

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos, centrados numa componente científica e laboratorial avançada no que se refere à etiologia, patogénese, diagnóstico e tratamento de infecções com relevância clínica para o Homem em diversos locais anatómicos, estão totalmente de acordo com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, uma vez que permitem ao estudante uma ampla aquisição, integração e aplicação, de forma gradual e orientada, dos diversos conceitos, conhecimentos e metodologias fundamentais e específicos em Microbiologia Clínica. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada à aquisição dos conhecimentos e competências pelo estudante. Desta forma, o estudante deverá ser capaz de atingir os objectivos de aprendizagem definidos anteriormente.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus, centered in an advanced scientific and laboratorial curricula regarding the etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of infections with clinical relevance to humans at different organ systems, is fully consistent with the learning objectives of the course, as they allow a wide acquisition, integration and application, in a gradual and oriented way, of the diverse fundamental and specific concepts, knowledge and methodologies in Clinical Microbiology. The workload of each of the syllabus content is also appropriated for the acquisition of knowledge and competences by the student. Therefore, the student should be able to achieve the intended learning outcomes.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica das aulas teóricas: exposição dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula, aplicação prática de conceitos, orientação do estudo autónomo do estudante por consulta da bibliografia recomendada. Debate sobre temas relevantes relacionados com o programa.

Forma de execução pedagógica das aulas laboratoriais: preparação, execução e discussão de resultados dos protocolos laboratoriais previstos que reforçam a aprendizagem teórica.

A avaliação segue o determinado na Normativa Académica de funcionamento das Licenciaturas e Mestrados Integrados da UFP.

Avaliação contínua [incluindo: i) duas provas de avaliação teórica escritas e trabalho individual do estudante, onde se enquadram resoluções de casos clínicos ou aprofundamento de conhecimentos através de pesquisa (componente teórica); ii) duas provas de avaliação prático-laboratoriais e desempenho do estudante em ambiente laboratorial (componente prático-laboratorial).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Pedagogic execution of the theoretical classes: presentation of relevant theoretical concepts in the classroom, practical application of some concepts, orientation of student's self-study by analysis of recommended bibliography. Debate on relevant issues related to the syllabus.

Pedagogic execution of the laboratorial classes: preparation, execution and discussion of the results regarding the foreseen laboratorial protocols which reinforce the theoretical learning.

Assessment follows the determined in the "Normativa Académica de Funcionamento das Licenciaturas e Mestrados Integrados da UFP".

Continuous assessment [including: i) two written theoretical assessment tests and individual work of the student, as resolution of clinical cases or deepening of scientific knowledge through literature search (theoretical component);

ii) two laboratorial assessment tests and student performance in the Lab (laboratorial component).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino (exposição teórica, debate, aplicação prática de conceitos e orientação do estudo autónomo e do trabalho laboratorial) estão totalmente de acordo com os objetivos da unidade curricular, uma vez que permitem uma aquisição, reflexão crítica, integração e aplicação graduais dos conhecimentos técnicocientíficos. A carga horária de cada um dos conteúdos está também adequada ao cumprimento dos objectivos pretendidos.

A manipulação de amostras clínicas em ambiente laboratorial com a finalidade de identificar e caracterizar espécies de microrganismos (bactérias, fungos, vírus, parasitas) causadoras de infecção reforça os conhecimentos adquiridos sobre os tópicos da componente teórica, através da experimentação científica, e reforça a aquisição de competências.

A constante interação entre o docente e o estudante nas aulas de exposição, nas aulas laboratoriais e em sessões tutoriais e períodos de atendimento individual (em que o acompanhamento do estudante é feito de acordo com as suas necessidades e características individuais), permitirão a adequação do estudante aos objectivos propostos.

As provas de avaliação serão importantes para avaliar o conhecimento e competências técnico-científicas individuais, permitindo confirmar o cumprimento dos objectivos propostos. A resolução de casos clínicos, o aprofundamento de conhecimentos através de pesquisa ou a aplicação de conhecimentos adquiridos a situações já conhecidas, contribuirão para estimular a curiosidade científica, a reflexão e o espírito crítico, e a integração de conhecimentos, permitindo ainda melhorar a autonomia ao nível da pesquisa bibliográfica e gestão de referências e aperfeiçoar competências de comunicação científica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies (theoretical exposition, debate, practical application of concepts, and orientation of self-study and laboratorial work) are fully consistent with the learning objectives of the curricular unit, as they allow a gradual acquisition, reflection, integration and application of the technical-scientific knowledge. The workload of each of the syllabus content is also appropriated for the fulfillment of the learning outcomes.

The manipulation of clinical samples in laboratorial environment with the aim to identify and characterize microbial species (bacteria, fungi, virus, parasites) causing infections strengthens the knowledge acquired on topics of the theoretical component, by using scientific experimentation, and reinforces the acquisition of competences.

The constant interaction between the teacher and the student in the classroom/laboratory and in individual tutorial sessions (in which the student will individually have the teacher's support to fill in gaps or change study strategy) will allow to adequate the student to reach the objectives.

The assessment tests will be used to evaluate the individual technical-scientific knowledge and competences, allowing the confirmation of the learning outcomes fulfillment. The analysis of clinical cases, the deepening of scientific knowledge through literature search, and the application of acquired knowledge to known situations, will contribute to stimulate the scientific curiosity, the reflection and critical thinking, and the integration of knowledge, allowing also the enhancement of student autonomy regarding the bibliographic search and reference management, and the improvement of scientific communication skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) Tille, P. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology (13th edition). Mosby, 2014.
- (2) Garcia, L. S. Clinical Microbiology Procedures Handbook (3rd edition). ASM Press, 2010.
- (3) Barroso, H., Meliço-Silvestre, A., Taveira, N. Microbiologia Médica. Lidel, 2014.
- (4) Jorgensen, J. H., Pfaller, M. A., Carroll, K. C., Funke, G., Landry, M. L., Richter, S. S., Warnock, D. W. Manual of Clinical Microbiology (11th edition). ASM Press, 2015.
- (5) Sousa, J. C. Manual de antibióticos antibacterianos. (2ª edição). Edições Universidade Fernando Pessoa, 2007.
- (6) Artigos científicos actuais.

Mapa X - Biofarmácia e farmacocinética /Biopharmaceutics and Pharmacokinetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biofarmácia e farmacocinética /Biopharmaceutics and Pharmacokinetics

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho - 52.5 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo da unidade curricular é fornecer os conhecimentos essenciais no âmbito da Biofarmácia e da Farmacocinética referentes às questões relacionadas com a administração de medicamentos, o estabelecimento de regimes posológicos e o desenvolvimento de novos medicamentos, quer do ponto de vista teórico quer do ponto de vista prático.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of the course is to provide the essential knowledge in Biopharmaceutics and Pharmacokinetics concerning matters related to the administration of drugs, the establishment of dose regimens and drug development, whether from a theoretical point of view and from the point of view practical.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução. Biodisponibilidade. Biofarmacotécnica. Farmacocinética.

Factores fisiológicos influentes. Medicamentos para aplicação na pele e nas mucosas. Medicamentos para uso oral e parenteral.

Factores físico-químicos. Natureza da forma em que se encontra o fármaco. Estado físico do fármaco.

Factores farmacotécnicos. Importância dos excipientes ou veículos, dos adjuvantes. Importância da qualidade da embalagem. Importância da forma farmacêutica.

Libertação, Absorção, Distribuição, Metabolização, Excreção. Modelos Farmacocinéticos. Administração de Fármacos. Regimes Posológicos.

Tempo de Semi-vida. Volume de Distribuição. Velocidade Específica de Absorção, de Biotransformação e de Eliminação. Clearance plasmática. Área sob a Curva. Concentração máxima de fármaco. Tempo de concentração máxima de fármaco.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction. Bioavailability. Biopharmacothecnic. Pharmacokinetic.

Physiologic factors. Drug administration on the skin and mucous. Oral and parenteral administration. Physical-chemical factors. Nature of the way in which it is the drug. Physical state of the drug.

Pharmacotechnical factors. Importance of the excipients or vehicles, adjuvants. Importance of packaging quality. Importance of the dosage form.

Release. Absortion, Distribution, Metabolization, Excretion. Pharmacokinetic Models. Posology. Half-Life Time. Distribution Volume. Absortion rate. Biotransformation rate. Excretion Rate. Plasmatic Clearance. Area under curve. Maximum concentration. Time of maximum concentration.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Unidade Curricular de Biofarmácia e Farmacocinética tem como principais objetivos o conhecimento das questões relacionadas com a administração, biodisponibilidade dos medicamentos e estabelecimento de regimes posológicos. Os conhecimentos ministrados nesta unidade curricular permitem conhecer as vias de administração, requisitos dos medicamentos para cada via de administração e a farmacocinética dos fármacos de forma a modular os regimes posológicos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The unit of Biopharmacy and Pharmacokinetics has as main goals the knowledge related to the administration, bioavailabiltiy and establishiment of posological regimens. The taught knowledge allows students to understand the administration paths and pharmacokinetical characteristics in order to obtain the desired posological schemes.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos e teorias que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação ativa dos alunos sempre que possível. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e procurar a sua aplicação através de: (i) análise e aplicação dos conceitos teóricos em situações reais hipotéticas e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes do programa. Em sessões de orientação tutorial, o docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. A avaliação será contínua, sendo os conhecimentos adquiridos validados através da realização de 2 avaliações escritas em datas marcadas no início do semestre. A falta de comparência a uma avaliação implica a classificação de 0 para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos ECTS.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes, the concepts and theories that form the basis of the syllabus will be presented in a concise, organizational and descriptive way, encouraging the active participation of students whenever possible. This exhibition will be accompanied with suitable audiovisual material. In order to acquire the expected skills,

students will be encouraged to deepen their knowledge and seek their practical application through: (i) analyses and application of relevant theoretical concepts in hypothetic real situations and (ii) discussion and reflection on relevant issues program. In tutorial sessions, the teacher will clarify the doubts and conduct the study of the student.

The evaluation will be continuous, with the knowledge acquired validated by performing two written evaluations on dates marked in the beginning of the semester. The lack of an assessment implies the classification of 0 for purposes of calculating the final classification and no allocation of ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de valor acrescentado para o exercício de uma atividade profissional.

No sentido de adquirir as competências e as aptidões previstas, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (de caráter expositivo/participativo) e a procurar a sua aplicação prática em situações reais (de caráter demonstrativo/participativo). A constante interação entre o docente e o aluno nas aulas teórico-prática permitirá a adequação do aluno aos objetivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como, as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas (sessões de orientação tutorial), permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A avaliação realizada em contexto teórico da unidade curricular permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the professional activity. In order to acquire the skills and competences expected, the students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in theoretical classes (exhibition/participative character) and to seek their practical application (demonstrative/ participative character). The constant interaction between teacher and student in theoretical-practical classes will allow the adaptation of the student to the proposed objectives. Furthermore, the use of a set of study materials created purposely, as well as support sessions to answer questions (tutorial orientation), allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The assessment carried out in theoretical context will allow verifying the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) DOMENECH Biofarmácia y Farmacocinética; Ed. Síntesis, Vol I e II
- (2) PRISTA L.N., CORREIA ALVES A., MORGADO R., Tecnologia Farmacêutica; 5ª edição; vol. I, II e III; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa; 1995
- (3)SHARGEL L., YU A.B.C. "Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics", 3rd edition, Prentice Hall International Editions, 1994

Mapa X - Farmacoterapia e farmacovigilância II /Pharmacotherapy and pharmacovigilance II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacoterapia e farmacovigilância II /Pharmacotherapy and pharmacovigilance II

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo): Sérgio Aires de Abreu Gonçalves - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecimento da terapêutica das patologias mais frequentes. Acompanhar o tratamento de sintomas comuns na prática clínica. Conhecer sinais de alarme associados a estes sintomas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Therapeutic Knowledge of the most frequent pathologies. Monitor treatment of common symptoms in clinical practice. Knowing alarm signals associated with these symptoms.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Tratamento das Anemias. Hipocoagulação e a anti-agregação plaquetar. Tratamento da Diabetes. Tratamento da Hipertensão Arterial. Abordagem integrada do doente de risco cardiovascular. Tratamento da Insuficiência Cardíaca. Tratamento da Doença Pulmonar Crónica Obstrutiva. Tratamento da Asma. Tratamento da Gastrite. Tratamento do Hipo e Hipertiroidismo.Tratamento da Epilepsia. Tratamento da Depressão. Tratamento da Ansiedade. Tratamento dos estados Psicóticos. Tratamento da osteoporose.

6.2.1.5. Syllabus:

Treatment of anemia. Anticoagulation and antiplatelet therapy. Treatment of Diabetes. Treatment of High Blood Pressure. Integrated approach to cardiovascular risk patient. Treatment of Heart Failure. Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Treatment of asthma. Treatment of gastritis. Hypo and hyperthyroidism treatment. Treatment of epilepsy. Treatment of Depression. Treatment of Anxiety. Treatment of Psychotic states. Treatment of osteoporosis.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da unidade curricular de Flarmacoterapia II proporcionam aos estudantes de Ciências Farmacêuticas a aquisição de competências científicas, técnicas e interpessoais que permitem conhecer e compreender o tratamento das patologias mais prevalentes.

O conhecimento da farmacoterapia permite conhecer o tratamento das doenças mais prevalentes do ponto de vista do farmacêutico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus of the course of Pharmacotherapy II provide students of Pharmaceutical Sciences the acquisition of scientific, technical and interpersonal allowing know and understand the treatment of the most prevalent pathologies.

The knowledge of pharmacotherapy allows knowing the treatment of the most prevalent diseases in the pharmacist point of view.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Forma de execução pedagógica: (i) exposição e debate dos conceitos teóricos relevantes em sala de aula; (ii) orientação do estudo autónomo dos alunos por consulta da bibliografia recomendada e na resolução de exercícios propostos; (iii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes relacionadas com a matéria exposta e (iv) discussão de casos clínicos relevantes.

Avaliação contínua que consiste na realização de dois testes escritos na componente teórica (80% na nota final), de um trabalho de grupo (10% na nota final) e o desempenho do aluno (10% na nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Pedagogic execution of: (i) presentation and discussion of relevant theoretical concepts in the classroom; (ii) orientation of the self-study of students by consulting the recommended bibliography and to solve the exercises; (iii) discussion and consideration of relevant issues related to exposed matter and (iv) of relevant clinical cases discussion.

Continuous assessment which consists in two written tests in the theoretical component (80% of the final grade), a working group (10% of the final grade) and student achievement (10% of the final grade).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A interacção entre o docente e o aluno nas aulas de exposição permite a adequação do aluno aos objectivos propostos. A utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas, permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A simulação de casos práticos, a resolução de exercícios e exposição de casos clínicos permitem compreender o tratamento dos problemas de saúde que surgem no dia-a-dia do farmacêutico.

A avaliação realizada em nesta unidade curricular, permite confirmar a competência científica, observação e sistematização dos conhecimentos adquiridos assim como desenvolver técnicas de pesquisa e conhecimentos nas área de interesse do aluno em que desenvolva o trabalho de pesquisa científica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The interaction between teacher and student in the exposure classes allows the adaptation of the student to the objectives. Using a set of purposely created study materials, as well as support sessions to answer questions, allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The simulation case studies, solving exercise and exposure to clinical cases allow students to understand the treatment of health problems arising in the pharmacist's daily practice.

The assessment carried out in this course, confirms the scientific, observation and systematization of knowledge acquired. The student develops research techniques and knowledge in the area for developing the scientific research work.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Current Medical Diagnosis and Treatment. Lawrence M, Tierney P, Stephen J, McPhee M, Papadakis A. Mc-Graw- Hill, 2005; Terapêutica Medicamentosa e Suas Bases Farmacológicas. Guimarães S., Moura D, Silva PS. Porto Editora, 2006.

Mapa X - Organização e Gestão Farmacêutica /Pharmaceutical Organization and Management

6.2.1.1. Unidade curricular:

Organização e Gestão Farmacêutica /Pharmaceutical Organization and Management

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo desta unidade curricular consiste no fornecimento de conhecimentos sobre as formas de organização e de gestão das principais áreas da actividade farmacêutica, dando, devido à sua relevância no contexto nacional, particular importância à da Farmácia de Oficina ou Comunitária.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The unit has as main goals to provide fundamental management tools that will allow the student to understand and implemente the daily and long term management task related to the pharmaceutical activity.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. ENQUADRAMENTO DA ACTIVIDADE FARMACÊUTICA EM PORTUGAL
- 1.1. Áreas de actividade farmacêutica e principais diplomas legais.
- 1.2. Estatísticas da actividade farmacêutica em Portugal.
- 2. ACTIVIDADES DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO FARMACÊUTICA
- 2.1. Planeamento, Organização e Controlo de uma actividade farmacêutica
- 2.2. Noções básicas de Contabilidade Analítica.
- 2.3. Noções básicas de Análise Financeira.
- 2.3.1. Existências, imobilizações, capital, reservas, liquidez e equilíbrio financeiro.
- 2.4. Noções básicas de Fiscalidade.
- 3. Marketing e Merchadising Farmacêutico
- 3.1 Princípios de Marketing Farmaceutico
- 3.2 Organização de Ponto de Venda
- 3.3 Cross Selling
- 3.4 Descontos e Promoções
- 4. Gestão de Stocks
- 5. Negociação
- 6. Gestão de Recursos Humanos
- 7. Sistemas de Qualidade em Gestão Farmacêutica.

6.2.1.5. Syllabus:

- 1- Legal Framework of the pharmaceutical activity in Portugal.
- 1.1 Areas of Pharmaceutical Activity and main regulation diplomas.

- 1.2 Statistics of Pharmaceutical Activity
- 2 Management Activities
- 2.1 Planning, organization and control of a pharmaceutical activty
- 2.2 Accounting Basics
- 2.3 Analytical Finances Basics
- 2.4 Fiscality Basics
- 3 Pharmaceutical Marketing and Merchandising
- 3.1 Marketing Basics
- 3.2 Selling unit organization
- 3.3 Cross Selling
- 3.4 Discounts and Promotions
- 4 Stocks Management
- 5 -Negotiation
- 6 -Human Resources Management.
- 7 Quality Systems in Pharmaceutical Management.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A aprendizagem sobre as principais actividades de organização e gestão das diferentes actividades farmacêuticas é essencial para o bom exercício profissional nessas áreas. Os alunos aprendem os fundamentos legais e a bases fundamentais das actividades de gestão de forma a que possam compreender e integrar de forma efectiva o mercado de trabalho nas diferentes áreas da actividade farmacêutica.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Learning about the main activities of organization and management within the diferente pharmaceutical áreas is essential for the good professional exercise in those áreas. Students will learn the legal and fundamental management tasks in such way as they will be able to efectivly understand and join the job market in the different áreas of pharmaceutical activity.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos e teorias que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação ativa dos alunos sempre que possível. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e procurar a sua aplicação através de: (i) análise e aplicação dos conceitos teóricos em situações reais hipotéticas e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes do programa. Em sessões de orientação tutorial, o docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. A avaliação será contínua, sendo os conhecimentos adquiridos validados através da realização de 2 avaliações escritas em datas marcadas no início do semestre. A falta de comparência a uma avaliação implica a classificação de 0 para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos ECTS.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes, the concepts and theories that form the basis of the syllabus will be presented in a concise, organizational and descriptive way, encouraging the active participation of students whenever possible. This exhibition will be accompanied with suitable audiovisual material. In order to acquire the expected skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and seek their practical application through: (i) analyses and application of relevant theoretical concepts in hypothetic real situations and (ii) discussion and reflection on relevant issues program. In tutorial sessions, the teacher will clarify the doubts and conduct the study of the student. The evaluation will be continuous, with the knowledge acquired validated by performing two written evaluations on dates marked in the beginning of the semester. The lack of an assessment implies the classification of 0 for purposes of calculating the final classification and no allocation of ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de valor acrescentado para o exercício de uma atividade profissional.

No sentido de adquirir as competências e as aptidões previstas, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (de caráter expositivo/participativo) e a procurar a sua aplicação prática em situações reais (de caráter demonstrativo/participativo). A constante interação entre o docente e o aluno nas aulas teórico-prática permitirá a adequação do aluno aos objetivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas (sessões de orientação tutorial), permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A avaliação realizada em contexto teórico da unidade curricular permite validar as competências científicas e a

sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the professional activity.

In order to acquire the skills and competences expected, the students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in theoretical classes (exhibition/participative character) and to seek their practical application (demonstrative/ participative character). The constant interaction between teacher and student in theoretical-practical classes will allow the adaptation of the student to the proposed objectives. Furthermore, the use of a set of study materials created purposely, as well as support sessions to answer questions (tutorial orientation), allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The assessment carried out in theoretical context will allow verifying the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Heizer Jay, Render Barry – Operations Management 6th Ed, Prentice Hall, 2001 Almeida, Fernando – Avaliação de Desempenho para Gestores, McGrawHill, 1996 Pinheiro Pinto, José – Fiscalidade - 3ª Ed – Areal Editores, 2003-12-02 Nabais, Carlos; Nabais Francisco – Prática Contabilística vol I, Lidel Ed, 2002 Gonçalves, Manuel – Contabilidade Geral, Plátano Editora, 2001

Mapa X - Farmácia comunitária /Community Pharmacy

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmácia comunitária /Community Pharmacy

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular visa fornecer as ferramentas necessárias para o aluno possa conhecer, compreender, implementar e avaliar as diferentes actividades dos farmacêuticos comunitários.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The unit aims to provide the necessary tools for the student to understand. Implemente and evaluate the differerent activities performed by community pharmacists.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1 Enquadramento legal da Farmácia Comunitária em Portugal e na União Europeia.
- 2 Atividade do Farmacêutico na Farmácia Comunitária. Responsabilidade legal e Deontologia da actividade farmacêutica. Boas Práticas de Farmácia Comunitária.
- 3 Indicação e Aconselhamento Farmacêutico na Farmácia Comunitária em Situações Autolimitadas.
- 4 Indicação e Aconselhamento Farmacêutico em Patologias Crónicas.
- 5 Tarefas de Back-Office. Processamento e Validação de Receituário na Farmácia Comunitária. Modelos de Prescrição Médica.
- 6 Administração de Injectáveis na Farmácia Comunitária.
- 7 Sistemas Informáticos na Farmácia Comunitária.

6.2.1.5. Syllabus:

- 1 Portuguese and European legal framework of Community Pharmacy
- 2 Pharmacists role within Community Pharmacy. Legal responsabilities and Deontology. Good Pharmacy Practice.
- 3 Pharmaceutical Advice and Indication in minor ailments
- 4 Pharmaceutical Advice and Indication in chronic disease.
- 5 Back office tasks. Medical Prescriptions Management.
- 6 Drugs administration in community Pharmacy.
- 7 Informatic Systems.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A aprendizagem sobre a organização e a atividade Farmacêutica na Farmácia Comunitária é essencial para adquirir as competências necessáriasao desempenho da profissão farmacêutica em farmácia comunitária.

Os alunos aprendem as bases legais e científicas da atividade farmacêutica comunitária, sua relevância e impacto no Sistema de Saúde e procedimentos de execução e avaliação dos mesmos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

To learn about the organization and the pharmacists activities within the Community Pharmacy is fundamental for the student to understand and acquire the competencies that are needed for the professional activity as a community pharmacist. The students learn the legal and deontological basis of their professional role, as well as its relevance and impact in the Health System and the adequate procedures and protocols.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos e teorias que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação ativa dos alunos sempre que possível. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e procurar a sua aplicação através de: (i) análise e aplicação dos conceitos teóricos em situações reais hipotéticas e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes do programa. Em sessões de orientação tutorial, o docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. A avaliação será contínua, sendo os conhecimentos adquiridos validados através da realização de 2 avaliações escritas em datas marcadas no início do semestre. A falta de comparência a uma avaliação implica a classificação de 0 para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos ECTS.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes, the concepts and theories that form the basis of the syllabus will be presented in a concise, organizational and descriptive way, encouraging the active participation of students whenever possible. This exhibition will be accompanied with suitable audiovisual material. In order to acquire the expected skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and seek their practical application through: (i) analyses and application of relevant theoretical concepts in hypothetic real situations and (ii) discussion and reflection on relevant issues program. In tutorial sessions, the teacher will clarify the doubts and conduct the study of the student. The evaluation will be continuous, with the knowledge acquired validated by performing two written evaluations on dates marked in the beginning of the semester. The lack of an assessment implies the classification of 0 for purposes of calculating the final classification and no allocation of ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de valor acrescentado para o exercício de uma atividade profissional.

No sentido de adquirir as competências e as aptidões previstas, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (de caráter expositivo/participativo) e a procurar a sua aplicação prática em situações reais (de caráter demonstrativo/participativo). A constante interação entre o docente e o aluno nas aulas teórico-prática permitirá a adequação do aluno aos objetivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas (sessões de orientação tutorial), permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A avaliação realizada em contexto teórico da unidade curricular permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades

de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso o docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the professional activity. In order to acquire the skills and competences expected, the students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in theoretical classes (exhibition/participative character) and to seek their practical application (demonstrative/ participative character). The constant interaction between teacher and student in theoretical-practical classes will allow the adaptation of the student to the proposed objectives. Furthermore, the use of a set of study materials created purposely, as well as support sessions to answer questions (tutorial orientation), allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The assessment carried out in theoretical context will allow verifying the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. FIP. El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atencíon a la Salud: Atención Farmacéutica. Informe de la Reunión de la OMS Tokio, Japón, 31 de Agosto al 3 de Septiembre 1993. Buenas Práticas de Farmácia: Normas de Calidad de Servicios Farmacéuticos. Tóquio: FIP, 1993-1994.
- 2 . Koda-Kimble MA, Young LY. Applied therapeutics. The clinical use of drugs. 7^a edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins , 2001.
- 3. Santos HJ, Iglésias P, Fernández-Llimós F, Faus MJ, Rodrigues LM. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados com Medicamentos Tradução Intercultural de Espanhol para Português (europeu). 2005
- 4.Cipolle RJ, Strand Linda M., Morley PC. Pharmaceutical care practice The clinician's Guide. segunda edição edition. 2004.
- 5. Legislação Farmacêutica Compilada, Infarmed, Lisboa, 2015

Mapa X - Regulamentação, registos e qualidade farmacêutica /Regulations, registration, pharmaceutical quality

6.2.1.1. Unidade curricular:

Regulamentação, registos e qualidade farmacêutica /Regulations, registration, pharmaceutical quality

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Pedro Miguel Barata da Silva Coelho - 30 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo desta unidade curricular é fornecer conhecimentos básicos e específicos sobre os assuntos regulamentares, os registos de medicamentos, dispositivos médicos, produtos de higiene corporal e cosmética e suplementos alimentares, bem como sobre as exigências relativas à qualidade farmacêuticas destes produtos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The purpose of this unit is to provide basic and specific knowledge about regulatory affairs, medicines, medical devices, cosmetics and food supplements market introduction and regulamentation, as well as the pharmaceutical quality demands for these products.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1- Enquadramento Regulamentar dos Produtos de Saúde
- 2 Medicamentos ; Dispositivos Médicos; Produtos de Cosmética e Higiene Corporal, Suplementos Alimentares
- 3 Regulação no ciclo de vida do medicamento
- 4 Regulação de dispositivos médicos e produtos cosméticos
- 5 Regulação de Suplementos Alimentares

- 6 Sistemas de inspeção, controlo e verificação de conformidade da qualidade de produtos farmacêuticos
- 7 Avaliação de tecnologias de saúde

6.2.1.5. Syllabus:

- 1- Legal Framework of Health Products
- 2- Medicines, Medical Devices, Cosmetics and Hygienic Products, Food Supplements
- 3 Regulation in the medicines life cycle
- 4 Regulation of Medical Devices and Cosmetics
- 5 Regulation of Food Supplements
- 6 Inspection, control and quality conformity verification of pharmaceutical products
- 7 Health Technologies Assessment

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A aprendizagem sobre a organização e regulamentação dos Medicamentos, Dispositivos Médicos e Produtos de Cosmética e Higiene Corporal é essencial para adquirir as competências necessárias à atividade farmacêutica hospitalar nas diferentes áreas dos assuntos regulamentares.

Os alunos aprendem as bases legais dos circuitos dos produtos farmacêuticos, o seu processo de introdução no mercado, respectivas alterações legais e mecanismos de controlo da sua qualidade e segurança e retirada do mercado.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Learning about the organization and regulamentation of Medicines, Medical devices and Cosmetic and Hygienal Products is essential to acquire the competencies that are needed for the hospitalar and regulamentar areas. Students will learn the legal basis of the pharmaceutical products circuits, their market authorisation process, legal alterations, quality and safety control mechanisms and market withdrawls and recalls.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos e teorias que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação ativa dos alunos sempre que possível. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e procurar a sua aplicação através de: (i) análise e aplicação dos conceitos teóricos em situações reais hipotéticas e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes do programa. Em sessões de orientação tutorial, o docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. A avaliação será contínua, sendo os conhecimentos adquiridos validados através da realização de 2 avaliações escritas em datas marcadas no início do semestre. A falta de comparência a uma avaliação implica a classificação de 0 para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos ECTS.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes, the concepts and theories that form the basis of the syllabus will be presented in a concise, organizational and descriptive way, encouraging the active participation of students whenever possible. This exhibition will be accompanied with suitable audiovisual material. In order to acquire the expected skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and seek their practical application through: (i) analyses and application of relevant theoretical concepts in hypothetic real situations and (ii) discussion and reflection on relevant issues program. In tutorial sessions, the teacher will clarify the doubts and conduct the study of the student. The evaluation will be continuous, with the knowledge acquired validated by performing two written evaluations on dates marked in the beginning of the semester. The lack of an assessment implies the classification of 0 for purposes of calculating the final classification and no allocation of ECTS.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de valor acrescentado para o exercício de uma atividade profissional.

No sentido de adquirir as competências e as aptidões previstas, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (de caráter expositivo/participativo) e a procurar a sua aplicação prática em situações reais (de caráter demonstrativo/participativo). A constante interação entre o docente e o aluno nas aulas teórico-prática permitirá a adequação do aluno aos objetivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas (sessões de orientação tutorial), permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A avaliação realizada em contexto teórico da unidade curricular permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the professional activity. In order to acquire the skills and competences expected, the students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in theoretical classes (exhibition/participative character) and to seek their practical application (demonstrative/ participative character). The constant interaction between teacher and student in theoretical-practical classes will allow the adaptation of the student to the proposed objectives. Furthermore, the use of a set of study materials created purposely, as well as support sessions to answer questions (tutorial orientation), allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course. The assessment carried out in theoretical context will allow verifying the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Legislação Farmacêutica Compilada, Infarmed, Lisboa, 2015; Orientações Metológicas para Avaliação Tecnologias da Saúde, Infarmed, Lisboa, 2003

Mapa X - Farmácia clínica hospitalar /Clinical Hospital Pharmacy

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmácia clínica hospitalar /Clinical Hospital Pharmacy

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Carla Martins Lopes - 45 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo desta unidade curricular é fornecer conhecimentos básicos e específicos sobre o funcionamento e a organização dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares. Serão abordados aspetos da intervenção do farmacêutico hospitalar e a importância da comunicação com outros profissionais de saúde para a utilização racional dos medicamentos em ambiente hospitalar. Desenvolver capacidades do exercício da profissão no âmbito dos cuidados farmacêuticos hospitalares, na farmácia clínica, na informação e seleção dos medicamentos hospitalares, na monitorização terapêutica, na farmacocinética clínica, no delineamento e preparação da nutrição artificial, na investigação e ensaios clínicos, na preparação de produtos citotóxicos e radiofarmacêuticos, na seleção e dispensa de dispositivos médicos e material de penso. Desta forma, os alunos estarão capacitados para conhecer as especificações necessárias e desenvolver as várias atividades que compreende a atividade de Farmacêutico Hospitalar.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of the Clinical and Hospital Pharmacy is to provide basic and specific knowledge about the structure and organization of Pharmaceutical Services in the Hospital. Aspects related with the hospital pharmacist intervention and the importance of communication with other health professionals for the rational use of medicines in hospitals will be explored. Students should develop the capabilities to practice the pharmaceutical activity in hospital, such as pharmaceutical care; clinical pharmacy; hospital information; selection of medicines and pharmaceutical products; therapeutic monitoring; clinical pharmacokinetics; intervention in schemes and preparation of artificial nutrition; research and clinical trials; preparation of cytotoxic and radiopharmaceuticals products, selection and dispensing of medical devices and dressing and suture material. Thus, students will be able to meet the required specifications and develop the various activities of the Hospital Pharmacist.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Farmácia Clínica e Cuidados Farmacêuticos hospitalares: conceitos gerais
- 2. Organização e gestão do serviço farmacêutico hospitalar

Competências e organização; Áreas funcionais

- 3. Informação de medicamentos
- 4. Seleção dos medicamentos e guias farmacoterapêuticos
- 5. Cuidados farmacêuticos hospitalares

Monitorização do tratamento farmacológico; Protocolos terapêuticos

6. Farmacocinética clínica

Serviço de Farmacocinética Clínica

7. Nutrição artificial

Nutrição entérica; Nutrição parentérica; Farmacoterapia na nutrição artificial

8. Investigação e ensaios clínicos

Legislação; Fases dos ensaios clínicos; Participação do farmacêutico hospitalar

9. Preparações radiofarmacêuticas

Radionuclídeos e radiofármacos para diagnóstico e terapia; Métodos de obtenção de imagem; Manipulação de radiofármacos

- 10. Preparações citostáticas em ambiente hospitalar
- 11. Dispositivos médicos e material de penso:

Legislação; Classificação dos dispositivos médicos.

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care in Hospitals: general concepts
- 2. Organization and management of Pharmaceutical Services in the Hospital

Structure and organization; functional areas

- 3. Center of Information about medicines
- 4. Selection of drugs and phamacotherapeutic guides
- 5. Pharmaceutical care in hospitals

Monitoring of drug therapy; therapeutic protocols

6. Clinical Pharmacokinetics

Department of Clinical Pharmacokinetics

7. Artificial Nutrition

Enteral nutrition; Parenteral nutrition; Pharmacotherapy in artificial nutrition

8. Research and clinical trials

Legislation; Phases of clinical trials; Participation of hospital pharmacists

9. Radiopharmaceutical preparations

Radionuclides and radiopharmaceuticals for diagnosis and therapy; Methods of obtaining image; manufacturing of radiopharmaceuticals

- 10. Cytotoxic preparations in hospital
- 11. Medical devices and suture materials

Legislation; Classification of medical devices.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A aprendizagem sobre a organização e gestão dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares é essencial para adquirir as competências necessárias à atividade farmacêutica hospitalar nas diversas áreas funcionais (e.g. seleção, aquisição, armazenamento, manipulação, distribuição dos medicamentos, dispositivos médicos e preparações farmacêuticas a nível hospitalar; nas atividades de farmácia clínica).

Os alunos aprenderam a selecionar a informação para responder a questões relacionadas com os medicamentos e a comunicar com outros profissionais de saúde para o uso racional dos medicamentos. Será abordado o seu papel na participação de ensaios clínicos e na preparação de controlo de formulações, nomeadamente no módulo da nutrição artificial, citotóxicos e preparações radiofarmacêuticas.

Os alunos serão incentivados a resolver hipotéticas situações que possam ocorrer nos Serviços Farmacêuticos, demonstrando as várias atividades suscetíveis de intervenção farmacêutica.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The knowledge about the organization and management of Pharmaceutical Hospital Services is essential to acquire the competencies needed to take on the pharmaceutical hospital activity in functional areas, particularly selection, acquisition, storage, manipulation, distribution of drugs, medical devices and pharmaceutical preparations in the hospital; activities of clinical pharmacy. The students should learn to select the information to answer questions related to medications and communicating with other health professionals, in order to the rational use of medicines. The role of pharmaceutics participation in different activities will be addressed such as in clinical trials and in the preparation and control of formulations, including the artificial nutrition modules, cytotoxic and radiopharmaceuticals preparations.

Students will be encouraged to explore situations that could occur in the Pharmaceutical Hospital Services, demonstrating the pharmaceutical intervention.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos e teorias que estão na base dos conteúdos programáticos, estimulando a participação ativa dos alunos sempre que possível. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. No sentido de adquirir as competências, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos e procurar a sua aplicação através de: (i) análise e aplicação dos conceitos teóricos em situações reais hipotéticas e (ii) discussão e reflexão sobre questões pertinentes do programa. Em sessões de orientação tutorial, a docente esclarecerá as dúvidas e orientará o estudo do aluno. A avaliação será contínua, sendo os conhecimentos adquiridos validados através da realização de 2 avaliações escritas em datas marcadas no início do semestre. A falta de comparência a uma avaliação implica a classificação de 0 para efeitos de cálculo da classificação final e a não atribuição dos ECTS.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes, the concepts and theories that form the basis of the syllabus will be presented in a concise, organizational and descriptive way, encouraging the active participation of students whenever possible. This exhibition will be accompanied with suitable audiovisual material. In order to acquire the expected skills, students will be encouraged to deepen their knowledge and seek their practical application through: (i) analyses and application of relevant theoretical concepts in hypothetic real situations and (ii) discussion and reflection on relevant issues program. In tutorial sessions, the teacher will clarify the doubts and conduct the study of the student.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de valor acrescentado para o exercício de uma atividade profissional.

No sentido de adquirir as competências e as aptidões previstas, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (de caráter expositivo/participativo) e a procurar a sua aplicação prática em situações reais (de caráter demonstrativo/participativo). A constante interação entre o docente e o aluno nas aulas teórico-prática permitirá a adequação do aluno aos objetivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas (sessões de orientação tutorial), permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A avaliação realizada em contexto teórico da unidade curricular permite validar as competências científicas e a sistematização dos conhecimentos adquiridos pelos alunos.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas. Além das avaliações referidas, serão dadas aos alunos oportunidades de demonstrar que atingiram os objetivos propostos através de momentos de avaliação caso a docente o entenda ou o aluno o solicite. Estes elementos informativos poderão ser considerados se se verificar benefício para o aluno.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the professional activity. In order to acquire the skills and competences expected, the students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in theoretical classes (exhibition/participative character) and to seek their practical application (demonstrative/ participative character). The constant interaction between teacher and student in theoretical-practical classes will allow the adaptation of the student to the proposed objectives. Furthermore, the use of a set of study materials created purposely, as well as support sessions to answer questions (tutorial orientation), allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The assessment carried out in theoretical context will allow verifying the scientific expertise and systematization of knowledge acquired by students.

All activities with evaluative nature will be awarded credits (ECTS) properly proportional to the number of total credits. ECTS planned for the work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with regard to the planned acquisition of knowledge and skills. In addition to the assessments referred to, it will be given to students opportunities to demonstrate that it met the proposed objectives through evaluation moments if the teacher or the student understands the requests. These elements may be considered if it appears to benefit the student.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) Stephens M. (2009). Hospital Pharmacy. Pharmaceutical Press.
- (2) Carranza J.H. (2003). Manual de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica; Elsevier; Madrid.

- (3) Gomes M.J., Reis M.J. Reis A.M. (2001). Ciências Farmacêuticas: Uma Abordagem em Farmácia Hospitalar, Atheneu.
- (4) Ministério da Saúde, Manual de Farmácia Hospitalar.
- (5) Berrozpe J.D., Lanao J.M., Delfina J.M.P. Biofarmacia y Farmacocinética; Vol. I e II; Editorial Sintesis; Madrid.
- (6) Gottschlich M. (2001). The Science and Practice of Nutrition Support; ASPEN.

Mapa X - Novos sistemas terapêuticos /New Therapeutic Systems

6.2.1.1. Unidade curricular:

Novos sistemas terapêuticos /New Therapeutic Systems

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ana Catarina da Cruz Rodrigues da Silva - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Tendo em conta o grande desenvolvimento de novos sistemas terapêuticos dos últimos anos, esta Unidade Curricular (UC) tem como objectivo fornecer aos alunos conhecimentos fundamentais relativos às novas formas farmacêuticas para administração de fármacos.

No final da UC o aluno deverá:

- Compreender as limitações das formas farmacêuticas convencionais.
- Perceber a necessidade de desenvolver estratégias para promover a biodisponibilidade de novos fármacos.
- Distinguir os diferentes tipos de formas e estratégias de libertação modificada.
- Conhecer vários sistemas de encapsulação de substâncias activas.
- Identificar e caracterizar diferentes sistemas coloidais: Lipossomas; Micelas; Nanoemulsões; Nanopartículas Poliméricas, Lipídicas, Proteicas e Metálicas; Nanocristais de fármaco; Dendrimeros e Fulerenos.
- Conhecer as vantagens e limitações dos novos sistemas terapêuticos para aplicação clínica.
- Desenvolver capacidades de preparação laboratorial das referidas formas farmacêuticas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

According to the enormous development of new therapeutic systems in recent years, this Course Unit (CU) has the goal to provide students with essential knowledge relating to novel dosage forms intended for administration of drugs.

At the end of the CU student must:

- Know the limitations associated with the use of conventional dosage forms.
- Recognize the need of develop strategies to improve the bioavailability of new drugs.
- Distinguish the different types of forms and strategies of modified drug release.
- Know various systems of encapsulation of active substances.
- Identify and characterize different colloidal systems: liposomes; micelles; nanoemulsions; Polymeric, Lipid, Protein and Metal Nanoparticles; Drug nanocrystals; Dendrimers and Fullerenes.
- Understand the advantages and limitations of new therapeutic systems for clinical application.
- Acquire capacities of laboratorial preparation of these dosage forms.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Unidades Lectivas 1 e 2

- 1. Introdução aos novos sistemas terapêuticos
- 1.1. Limitações das formas farmacêuticas convencionais
- 1.2. Estratégias para promover a biodisponibilidade
- 1.3. Vias de Administração
- 2. Sistemas de libertação modificada
- 2.1. Sistemas de encapsulação de substâncias activas
- 2.1.1. Micropartículas
- 2.1.2. Sistemas coloidais: Lipossomas; Micelas; Micro e nanoemulsões; Nanopartículas poliméricas, lipídicas, proteicas e metálicas; Nanocristais de fármaco; Dendrimeros; Fulerenos
- 4. Métodos de caracterização de nanossistemas
- 5. Outras estratégias de libertação modificada: Polímeros inteligentes; Ciclodextrinas; Pró-fármacos
- 6. Formas farmacêuticas de libertação modificada

Unidade Lectiva 3

- 1. Pesquisa bibliográfica relativa a uma novo sistema farmacêutico para a administração de fármacos.
- 2. Apresentação oral dos trabalhos de pesquisa.
- 3. Preparação de sistemas à base de nanopartículas lipídicas.
- 4. Preparação de comprimidos de libertação modificada.

6.2.1.5. Syllabus:

Units 1 and 2 teaching

- 1. Introduction to new therapeutic systems
- 2. Systems for modified drug release
- 2.1. Encapsulation systems for active substances
- 3. Types of nanosystems
- 3.1. Liposomes
- 3.2. Micelles
- 3.3. Micro and nanoemulsions
- 3.4. Nanoparticles: Polymeric, Lipid, Protein and Metallic
- 3.8. Drug nanocrystals
- 3.9. Dendrimers
- 3.10. Fullerenes
- 4. Methods of characterization of nanosystems
- 5. Other strategies for modified release: smart polymers, cyclodextrins
- 6. Modified release dosage forms

Teaching Unit 3

- 1. Literature research regarding a new dosage form for the administration of drugs.
- 2. Oral presentation of research work.
- 3. Laboratorial preparation of lipid nanoparticles systems and modified release tablets

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os alunos deverão adquirir conhecimentos relativos aos novos sistemas terapêuticos e à importância do seu desenvolvimento, tendo em conta a realidade clínica actual, no que diz respeito às novas moléculas de fármacos. Será explicada a necessidade de desenvolver novos sistemas de administração de fármacos, tendo em conta as limitações das formas farmacêuticas convencionais.

Os alunos serão ainda incentivados a aprofundar os conhecimentos sobre as novas formas farmacêuticas para a administração de fármacos, dando-se especial enfase às formas farmacêuticas que já se encontram na prática clínica ou em ensaios clínicos, através de pesquisa bibliográfica.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Students should acquire knowledge of the novel therapeutic systems and the importance of its development, taking into account the current clinical reality, with respect to new drug molecules. The need to develop new drug delivery systems, according to the limitations of conventional dosage forms will be explained.

Students will also be encouraged to deepen their knowledge about the new pharmaceutical forms for administration of drugs, with particular emphasis on pharmaceutical forms, which are already in clinical practice or in clinical trials, through literature.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação da componente teórica compreende a execução de dois testes escritos. A classificação final será calculada através da média ponderada das classificações obtidas nos dois testes escritos (2 ECTS). A nota mínima para aprovação é 9,5 valores.

Para que o aluno possa ser avaliado à componente teórica da UC, deverá comparecer a 50% das aulas.

A avaliação da componente laboratorial compreende: a avaliação contínua da execução autónoma dos trabalhos teórico-práticos e laboratoriais (20%); a execução de um teste escrito (40%); a apresentação oral de um trabalho de pesquisa bibliográfica (40%).

A nota mínima para aprovação à componente laboratorial da UC é de 9,5 valores (2 ECTS).

Para que o aluno possa ser avaliado à UC, deverá comparecer a 80% das aulas laboratoriais.

A aprovação à UC será obtida através da média ponderada (superior a 10 valores) das componentes teórica (80%) e laboratorial (20%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The evaluation of the theoretical component comprises the execution of two written tests. The final classification will be calculated using the average of the results obtained in the two written tests (2 ECTS). The minimum passing classification is 9.5.

For the student to be evaluated in the theoretical component of the UC, must attend at 50% of classes.

The evaluation of the laboratory component comprises: a continuous evaluation of the autonomous execution of theoretical-practical and laboratory work (20%); execution of a writing test (40%); oral presentation of a research work (40%).

The minimum passing classification for the laboratory component of the Curricular Unit (CU) is 9.5 (2 ECTS). For the student to be evaluated for the CU, must attend at 80% of the laboratory classes.

The approval of the CU is obtained by the average (higher than 10) of the theoretical (80%) and laboratory (20%) components.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas serão leccionadas utilizando o método de ensino expositivo e interrogativo. Os conteúdos programáticos das unidades lectivas 1 e 2 serão apresentados de forma descritiva, tendo como suporte a apresentação de diapositivos.

As aulas teórico-práticas e laboratoriais serão leccionadas utilizando o método demonstrativo e a execução de trabalhos experimentais, relacionados com os temas abordados nas aulas teóricas.

O docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno.

A avaliação da unidade curricular (UC) será efectuada de acordo com o regime geral de avaliação do Regulamento Pedagógico da UFP em vigor.

Os conhecimentos adquiridos pelo aluno serão verificados através da avaliação da componente teórica e da componente laboratorial da UC.

A todas as actividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais da UC. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências visadas pela UC.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lectures will be taught using the expository method of teaching and questioning. The syllabus of teaching units 1 and 2 will be presented in a descriptive manner, supported by slideshow.

The theoretical-practical and laboratory classes will be taught using the method statement and execution of experimental work, related to the topics covered in lectures.

The teacher will clarify the doubts and guide the student study.

The evaluation of the Curricular Unit (CU) will be conducted in accordance with the general UFP pedagogical rules. The knowledge acquired by the student will be checked by evaluating the theoretical and the laboratory component of the CU.

All activities with evaluative nature (ECTS) duly proportionate to the total number of credits will be awarded to the CU. The ECTS provided for work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with respect to the acquisition of knowledge and skills covered by the CU.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Souto, E.B. and Lopes, C.M., Novas Formas Farmacêuticas para Administração de Fármacos, Fundação Fernando Pessoa, 2011
- 2. Farmacopeia Portuguesa 9, 2008
- 3. Silva, A.C., et al. (2012). Curr Med Chem, 19 (26): 4495 4510
- 4. Silva, A.C., et al. (2013). Curr Pharm Des, 19 (41):7185-95.
- 5. Silva, A.C., et al. (2015). Curr Drug Metabol, 16 (1): 3-16
- 6. Silva, A.C., et al. (2015). Curr Pharm Biotech 16 (4): 291-302
- 7. Silva, A.C., et al. (2015). Curr Pharm Biotech 16 (11): 940-954
- 8. Silva, A.C., et al. (2015). Curr Pharm Biotech, 16 (11): 955-965
- 9. Duncan, R. and Gaspar, R. (2011). Molecular Pharm, 8 (6): 2101–2141
- 10. Sonke Svenson (2014).WIR: Nanomed Nanobiotech
- 12. Matthias Wacker (2013). Int J Pharm, 457: 50-62
- 13. Weissig, V. et al. (2014), Int J Nanomed, 9: 4357-4373
- 14. Chen, H. et al. (2011). Drug Discov Today, 16: 354-360
- 15. http://www.fda.gov/ForConsumers/default.htm
- 16. https://www.edqm.eu/en/european-pharmacopoeia-8th-edition-1563.html
- 17. www.malvern.com

Mapa X - Dermofarmácia e cosmética /Dermopharmacy and Cosmetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Dermofarmácia e cosmética /Dermopharmacy and Cosmetics

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Rita Cristina Sanches Oliveira - 60 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecer as principais vias de administração dos produtos: pele e seus anexos cutâneos, e cabelo.

- Identificar os excipientes mais utilizados na preparação de formas farmacêuticas semissólidas e líquidas;
- Identificar as principais afeções dermatológicas e conhecer as substâncias ativas usadas no seu tratamento;

- Analisar formulações de preparações dermofarmacêuticas e de produtos cosméticos: identificar todos os componentes e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e industrial e respetivo controlo de qualidade:
- Formular preparações dermofarmacêuticas e cosméticos simples com vista a uma determinada ação e via de administração;
- Conhecer a legislação que regulamenta os cosméticos e produtos de higiene corporal

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To know the main routes of administration of the products: skin and its annexes, and hair.

- To identify the ingredients used in the preparation of semisolid and liquid dosage forms;
- To identify the main dermatological diseases and to know the active substances used in its treatment;
- To analyze formulations of dermopharmaceutical and cosmetic products: to identify the components and to know its function, indications, laboratorial and industrial preparation and quality control;
- To formulate simple cosmetic and dermopharmaceutical products to perform a certain action by a certain route of administration;
- To know the legislation that regulates cosmetics and products of corporal hygiene

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórica:

A pele humana: funções da pele; diferenciação funcional dos elementos cutâneos; evolução do tecido cutâneo. Disfunções e dermatoses: tipos de pele e estados da pele; respostas cutâneas ao meio interno e ao meio externo; medicação tópica; prescrições clínicas e tratamento complementar; intervenção farmacêutica. Produtos cosméticos e de higiene corporal: definição e categorias oficiais; linhas de cosmética; excipientes; caracterização dos produtos segundo a aplicação; boas práticas de fabrico; normas de rotulagem. Qualidade, segurança, eficácia e aceitabilidade dos produtos cosméticos e de higiene corporal: ensaios físicos, químicos, microbiológicos e biológicos; ensaios comparativos por biometria cutânea.

Laboratorial: Preparação laboratorial de produtos cosméticos e dermofarmacêuticos; aplicação da legislação dos produtos cosméticos.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical: The human skin: functions of the skin; functional differentiation of the cutaneous elements; evolution of the cutaneous tissue. Disfunctions and dermatosis: types of skin and states of the skin; cutaneous response to the internal and external environment; topical medication; clinical prescription and complementary treatment; pharmaceutical intervention. Cosmetic products and of corporal hygiene: official definition and categories; cosmetic lines; ingedients; characterization of the products according to application; good manufacturing production; package norms. Quality, security, effectiveness and acceptability of the cosmetic products and corporal hygiene: physical, chemical, microbiological and biological assays; comparative assays for cutaneous biometric. Laboratorial: preparation of cosmetic and dermopharmaceutical products; application of legislation of cosmetic products.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A Unidade Curricular de Dermofarmácia e Cosmética tem como principais objetivos o estudo de preparações dermofarmacêuticas e cosméticas para aplicação na pele e mucosas elaborados pelo farmacêutico segundo as Boas Práticas de Fabrico. Para tal são necessários conceitos sobre matérias-primas e substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, conservação e acondicionamento e controlo de qualidade.

A Unidade Curricular deve ainda dotar os alunos de competências para a formulação, preparação e controlo de qualidade de produtos cosméticos e de higiene corporal ao nível laboratorial e industrial permitindo a análise, preparação e controlo das formulações do receituário clínico, no que respeita aos produtos dermofarmacêuticos e cosméticos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The curricular unit of Cosmetic Dermatology has as main objective the study of dermopharmaceuticals and cosmetic preparations for application to the skin and mucous membranes prepared by the pharmacist in accordance with Good Manufacturing Practices. For this purpose are necessary concepts are about ingredients and medicinal substances, their incompatibilities, pharmacological actions and bioavailability, formulation, production and masterful at industrial level, preservation and packaging, and quality control.

The subject should also provide students with skills for the formulation, preparation and quality control of cosmetics and body care products for laboratory and industrial level enabling analysis, preparation and monitoring of the clinical prescription formulations, with respect to products dermopharmaceuticals and cosmetic products

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados os conceitos, teorias e mecanismos que estão na base dos conteúdos

programáticos. Esta exposição será acompanhada com material audiovisual adequado. O aluno será incentivado a aprofundar os seus conhecimentos e a procurar a sua aplicação na análise de novas formulações. Quando solicitada, a docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno. A componente teórica será avaliada através de 2 teste escritos; Nas aulas laboratoriais serão transmitidos conhecimentos sobre o equipamento e as técnicas de preparação das várias formulações fornecidas. O aluno será incentivado a pesquisar sobre os componentes da formulação e conhecer a sua função, indicações, modo de preparação laboratorial e respetivo controlo de qualidade. Durante a aula o aluno deverá executar o trabalho laboratorial com base na sua pesquisa. A componente laboratorial será avaliada através do trabalho realizado no laboratório e de um teste prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical classes will be presented concepts, theories and mechanisms that underlie the syllabus of these lessons. This exhibition will be accompanied with appropriate audiovisual material. Students will be encouraged to deepen their knowledge and to seek its application in the analysis of new formulations, beyond those in the lectures. When asked, the teacher will clarify the questions and guide student study. Theoretical assessment include 2 written tests; In laboratory classes will be transmitted knowledge about equipment and techniques for the preparation of various formulations provided. The student will be encouraged to research the formulation components and know their role, indications, mode of preparation and the respective laboratory quality control. During the lesson the student will perform laboratory work based on his research clarifying the questions with the teacher. Laboratory assessment will include 1 pratical test and the work in the laboratory.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas dotarão os alunos de conhecimentos sobre excipientes, substâncias medicamentosas, suas incompatibilidades, ações farmacológicas e biodisponibilidade, formulação, produção ao nível magistral e industrial, estabilidade e controlo de qualidadedos produtos cosméticos e dermofarmacêuticos. Pretende-se com as aulas prático-laboratoriais que os alunos adquiram competências de manipulação galénica familiarizando-se com os equipamentos e técnicas de preparação de cosméticos. A verificação da aquisição de conhecimentos e competências será conseguida através da avaliação do trabalho autónomo. Contudo, as metodologias de avaliação previstas incluem testes escritos, por se considerar que só desta forma é feita a avaliação integral das capacidades, competências científicas e a sistematização dos conhecimentos que o aluno deve adquirir na unidade curricular.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical classes will endow the students with knowledge about ingredients, active substances, incompatibilities, therapeutic actions, bioavailability, formulation, industrial and laboratory production, stability and quality control. The aim of practical-laboratorial classes is that students acquire capabilities of basic galenic compounding familiarizing with the equipment and preparation of cosmetic and dermopharmaceutical dosage forms. The verification of the acquisition of knowledge will be obtained through the evaluation of the autonomous work. However, assessment methodologies provided include writing tests, on the grounds that only this form of evaluation allows a full and thorough assessment of the capacities, scientific skills and the systematization of knowledge that students must acquire in the course.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) MAIBACH, H., BAREL, A., Handbook of cosmetic science and technology, Informa Healthcare, 2009.
- (2) L. PONS GIMIER, J. L. PARRA LUEZ, Ciência Cosmética: bases fisiológicas y criterios prácticos, Consejo General de Colegios Oficiales Farmaceuticos, Madrid, 2005.
- (3) BARATA, E.; Cosméticos; LIDEL; Lisboa; 2002.
- (4) BUXTON, P.; ABC of Dermatology; 4th Edition; BMJ Books, London; 2003.
- (5) PROENÇA DA CUNHA, SILVA, A., ROQUE, O., CUNHA, E.; Plantas e Produtos Vegetais em Cosmética e Dermatologia; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa; 2004

Mapa X - Dissertação /Dissertation

6.2.1.1. Unidade curricular:

Dissertação /Dissertation

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

João Carlos Figueiredo de Sousa - 15 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Martins Lopes - 15 horas

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Prover o aluno de destreza na estruturação da sua dissertação. Para isso será orientado na pesquisa bibliográfica

atendendo a diversos fatores, nomeadamente a índices de impacto das revistas e número de citações das fontes que consulta; na ética de investigação e publicações científicas. Será também realçada e posta em prática a importância da exposição oral de um trabalho científico. Adicionalmente, o aluno irá familiarizar-se com ferramentas digitais essenciais na escrita da dissertação, tal como o Endnote e o SPSS ("Statistical Package for the Social Sciences"), que permitem respetivamente a adição automática das fontes bibliográficas no texto e no tratamento estatístico de dados.

Aptidões e Competências:

- Conhecer o modo de funcionamento das ferramentas digitais essenciais na escrita do trabalho de dissertação
- Conhecer e procurar as fontes de informações necessárias para a elaboração do trabalho de dissertação
- Elaborar e defender publicamente a dissertação de mestrado

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal of this course is to allow the student to develop the skills to prepare the dissertation. For that purpose the student will be oriented in bibliographic research, taking some factors into consideration, such as impact factors and number of citations; in ethics of investigation and publisher scientific data. Additionally, students will get acquainted with essential digital tools to prepare the dissertation, such as Endnote and SPSS ("Statistical Package for the Social Sciences") software that allow the management of references while writing and the statistical treatment of experimental data.

Skills and competences:

- Understand how to operate with the essential digital tools in the writing of the dissertation;
- Knowledge and seek sources of information necessary for the preparation of the dissertation.
- Develop and publicly defend of the master dissertation

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Unidade letiva I: Sessões teórico-práticas

1. Preparação de um manuscrito/artigo científico

Ética na preparação escrita; estrutura; preparação; submissão; índice de impacto

2. Pesquisa Bibliográfica

Diferentes estilos bibliográficos; Fontes de pesquisa na Internet: potencialidades e utilidades

- 3. Endnote como ferramenta essencial na preparação da dissertação
- 4. Preparação de comunicações

Poster; Comunicação oral.

- 5. Exploração do software Métodos Quantitativos de tratamento de dados. Noções básicas de estatística; Aplicação do software SPSS.
- 6. Programa de deteção de plágios.

Unidade letiva II

Elaboração e defesa pública da dissertação de mestrado sob orientação.

6.2.1.5. Syllabus:

Lective Unit I: Theoretical and practical sessions

1. Preparation of a manuscript/research paper

Ethics in writing preparation; structure; preparation; submission; impact index

2. Research Bibliography

Different bibliographic styles; Sources of Internet research: potentials and utilities

- 3. Endnote as an essential tool in preparing the dissertation
- 4. Preparation of communications

Poster; Oral communication.

5. Exploration of Quantitative Methods of data processing software

Basics of Statistics; Application of SPSS software

6. Program for detecting plagiarism

Lective Unit II

Preparation and public defense of the master dissertation under supervision.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Prover os alunos de conhecimentos básicos e específicos que permitam aos alunos adquirir destreza na estruturação e na defesa pública da dissertação que virá a desenvolver. Para tal serão demonstrados várias estratégias para a pesquisa bibliográficas, os motores de busca mais significativos, a utilização de software essenciais na escrita e análise de dados, as estratégias de escrita e comunicação oral dos resultados de investigação. Adicionalmente, será apresentado o manual de elaboração de trabalhos científicos da Universidade Fernando Pessoa.

Os alunos serão incentivados a explorar situações hipotéticas e reais da pesquisa bibliográfica sobre o tema da sua dissertação.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Provide students with basic and specific knowledge to acquire skill in structuring and public defense of the dissertation that they will develop. Several strategies for bibliographic research, the most significant search engines, the use of essential software writing and data analysis, strategies for oral and written communication of research results will be explored. Additionally, the manual preparation of scientific papers will be presented in the Universidade Fernando Pessoa.

Students will be encouraged to explore hypothetical and real situations that could occur in their research according with their thesis theme.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Serão apresentados de forma sucinta, organizativa e descritiva, os conceitos que estão na base do programa. Quando solicitada, a docente esclarecerá as dúvidas existentes e orientará o estudo do aluno. A avaliação será dividida em:

- Componente teórico: classificação nos termos, "Apto" ou "Não apto", determinando a possibilidade de poder ou não desenvolver a dissertação.

Executar a estrutura organizativa que poderá constituir uma dissertação. A pesquisa bibliográfica será iniciada em sala de aula, e depende essencialmente de trabalho autónomo do aluno.

- Elaboração e defesa pública da dissertação, avaliado de acordo com os critérios definidos no Manual de Elaboração de Trabalhos Científicos da UFP. A classificação obtida na elaboração, apreciação e defesa pública da dissertação será a classificação final da unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The concepts that underlie the syllabus will be presented in a succinct, organizational and descriptive manner. This exhibition will be accompanied where possible with appropriate audiovisual material. When asked, the teacher will clarify the doubts and guide the student study.

The assessment is divided into:

- Component theoretical: classification under "APTO" or "NÃO APTO", determining the possibility or not to develop a dissertation.

The students should develop the organizational structure that could be a dissertation project. A search will begin in the classroom, and depends primarily on autonomous work of the student.

- Preparation and public defense of the dissertation, evaluated according to the criteria defined in the Manual of Development of Scientific Documents of UFP. The classification obtained in the preparation, evaluation and public defense of the dissertation will be the final grade of this course.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino utilizadas baseiam-se sobretudo num modelo de desenvolvimento de competências, tendo em vista a aquisição de saberes e capacidades de valor acrescentado para desenvolver a dissertação de Mestrado

No sentido de adquirir as competências e as aptidões previstas, o aluno será incentivado a aprofundar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas (de caráter expositivo/participativo) e a procurar a sua aplicação prática em situações reais (de caráter demonstrativo/participativo). A constante interação entre o docente e o aluno nas aulas teórico-prática permitirá a adequação do aluno aos objetivos propostos. Para além disso, a utilização de um conjunto de materiais de estudo criado propositadamente, assim como as sessões de apoio para esclarecimento de dúvidas (sessões de orientação tutorial), permitem um elevado nível de ajustamento entre as metodologias utilizadas e os objetivos da unidade curricular.

A avaliação do trabalho da componente teórico e a defesa pública da sua dissertação permitem verificar os conhecimentos e as competências adquiridas pelos alunos.

A todas as atividades com natureza avaliativa serão atribuídos créditos (ECTS) devidamente proporcionais ao número de créditos totais. Os ECTS previstos para o trabalho e estudo pessoal do aluno só lhe serão integralmente atribuídos, ou não, em função do desempenho demonstrado pelo aluno, nomeadamente no que respeita à aquisição de conhecimentos e competências previstas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies presented here are based mainly on a skills development model, with a view to acquisition of knowledge and theoretical capabilities add value to the professional activity.

In order to acquire the skills and competences expected, the students will be encouraged to deepen the knowledge acquired in theoretical classes (exhibition/participative character) and to seek their practical application (demonstrative/ participative character). The constant interaction between teacher and student in theoretical-practical classes will allow the adaptation of the student to the proposed objectives. Furthermore, the use of a set of study materials created purposely, as well as support sessions to answer questions (tutorial orientation), allow a high level of adjustment between the methodologies used and the objectives of the course.

The work that will be prepared in the theoretical component and the public defense of dissertation allows verifying the knowledge and skills acquired by students.

The all activities with evaluative nature (ECTS) duly proportionate to the total number of credits will be awarded. The ECTS provided for work-study student will only be fully allocated or not, depending on the performance demonstrated by the student, in particular with respect to the acquisition of knowledge and skills provided.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- (1) Universidade Fernando Pessoa. Manual de Elaboração de Trabalhos Científicos http://www.ufp.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=568<emid=481.
- (2) Brenner, Eliana de Moares (2007). Manual de Planejamento e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: projeto de pesquisa, monografia e artigo / Eliana de Moraes Brenner, Dalena Maria Nascimento de Jesus. São Paulo : Atlas.
- (3) Day, RA & Gastel, B (2006) How to Write and Publish a Scientific Paper. 6ª edição. Cambridge. Cambridge University Press.
- (4) Blackwell J., MArtin J. (2011) A Scientific Approach to Scientific Writing. Springer.

Mapa X - Estágio /Traineeship

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estágio /Traineeship

6.2.1.2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Rita Cristina Sanches Oliveira

6.2.1.3. Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

n/a

6.2.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aprofundar conhecimentos teóricos e práticos específicos em ambiente real de exercício profissional; Desenvolver uma visão integrada do exercício profissional farmacêutico, tomando conhecimento de todas as actividades que constituem o Ato Farmacêutico;

Desenvolver uma atitude profissional face ao utente, outros profissionais de saúde e a todas as restantes pessoas com quem contacta no ambiente de trabalho.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Deepen specific knowledge and expertise in the real environment of professional practice;

Develop an integrated vision of the pharmacist exercising, taking note of all the activities that constitute the Pharmaceutical Act;

Develop a professional attitude towards the patient, other health professionals, and all other persons with whom they may contact in their workplace.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Farmácia Comunitária:Organização da farmácia; Informação e documentação; Medicamentos e outros produtos de venda em farmácia; aprovisionamento e armazenamento; relacionamento com utentes e outras entidades; dispensa de medicamento; automedicação; aconselhamento e dispensa de outros produtos; serviços de saúde prestados ao utente; medicamentos e produtos manipulados; contabilidade e gestão na farmácia; merchadising na farmácia; qualidade; Farmácia Hospitalar: organização e gestão dos serviços farmacêuticos hospitalares; processos logísticos do medicamento e produtos farmacêuticos; distribuição e dispensa de medicamentos e produtos farmacêuticos; farmacotecnia e controlo de processos; farmácia clínica e cuidados farmacêuticos; gestão de informação clínica; investigação e ensaios clínicos.

6.2.1.5. Syllabus:

Organization of the pharmacy; Information and documentation; Medicines and other products sold in pharmacies; supply and storage; relationship with patients and other entities; dispensing of medication; self-medication; counseling and dismissal of other products; health services provided to the patient; drugs and compounding products; accounting and management in pharmacy; merchandising in the pharmacy; quality; Hospital pharmacy: organization and management of hospital pharmacy services; logistic processes of medicines and pharmaceutical products; distribution and dispensing of medicines and pharmaceutical products; Pharmacotechnics and process control; clínic pharmacy and pharmaceutical care; clinical information management; research and clinical trials.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O estágio é parte integrante do plano de estudos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas e é de natureza profissional pelo que o aluno é integrado numa equipa profissional passando por todas as áreas da atividade farmacêutica representadas no conteúdo programático da Unidade Curricular conferindo-lhe competências

profissionais

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The traineeship is part of the curriculum of the Master in Pharmaceutical Sciences and is professional in nature by which the student integrates part of a professional team through all areas of the pharmaceutical activity represented in the syllabus of the course providing him professional skills.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Sendo o aluno incluído numa equipa profissional o ensino é profissionalizante. A avaliação do estágio é contínua e através da realização de um relatório final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Being included in a professional team the student teaching is professional. The evaluation is continuous and by performing a final report

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O ensino profissionalizante permite ao aluno adquirir conhecimentos e competências para o exercício da profissão no que respeita ao Ato Farmacêutico. Ao integrar uma equipa profissional permite-lhe também adquirir competências no relacionamento com as diversas entidades profissionais.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The professional education allows students to acquire knowledge and skills to practice the profession with regard to the Pharmaceutical Act. By integrating a professional team allows them to also acquire skills in the relationships with several professional entities.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Não aplicável

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Privilegia-se o ensino baseado no desenvolvimento de competências transversais e específicas. O processo de ensino-aprendizagem é pró-ativo e dinâmico, e recorre a diferentes metodologias (aulas teóricas, teórico-práticas e prático-laboratoriais; sessões de orientação pessoal de tipo tutorial; estágio; trabalho de campo; estudo; debates e avaliação) ajustadas às competências a atingir em cada unidade curricular deste Ciclo de Estudos

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The focus is education based on the development of transversal and specific skills. The teaching-learning process is proactive and dynamic, and uses different methodologies (theoretical, theoretical-practical and practical-laboratory classes; personal orientation sessions of tutorial type, internships, fieldwork, study, discussion and evaluation) adjusted to the competencies to be achieved in each module of this cycle of studies.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A verificação de que a média do tempo de estudo necessário (quer o dedicado às horas de contacto, quer o dedicado ao trabalho autónomo) para cada unidade curricular corresponde ao definido em despacho. Essa verificação é realizada através da reflexão partilhada do corpo docente em pequenos grupos de trabalho, da auscultação dos alunos por parte do Coordenador do ciclo de estudos e através da análise do grau de cumprimento dos objetivos propostos para cada unidade curricular. A auscultação tem demonstrado uma elevada correspondência entre o tempo efetivamente despendido e o estimado

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

Confirmation that the average studying time (both contact hours and autonomous work) required for each course corresponds to the legally planned is done through common analysis by teaching staff, organized in small teams, consultation of students by the Coordinator of the cycle of studies and through the analysis of goals accomplishment for each curricular units. Surveys to students show that there is correspondence between estimated time and time actually used

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de

aprendizagem da unidade curricular.

A avaliação da aprendizagem dos estudantes é contínua e assenta fundamentalmente em atividades propostas pelo docente, especificamente direcionadas para o alcance dos objetivos da unidade curricular. Tal como o observado para os conteúdos programáticos, também o sistema de avaliação é analisado pelo Coordenador do Ciclo de Estudos, que se pronunciará sobre a adequabilidade e pertinência do mesmo, tendo em consideração os objetivos a alcançar e as competências a desenvolver

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

The student learning evaluation is continuous and mainly based on activities proposed by the professor, specifically directed towards the achievement of the objectives of the courses (units). As observed for the contents, the evaluation system is also analysed by the Coordinator of the cycle of studies, who will decide on the appropriateness and relevance of those systems, taking into account the objectives to be achieved and the skills to be developed

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

Ao longo do ciclo de estudo procura-se fomentar o desenvolvimento de metodologias de ensino que privilegiem um processo de avaliação contínua assente no desenvolvimento de atividades práticas de investigação, de espirito crítico e de autorreflexão. É ainda promovido o trabalho dos estudantes, não só em sala de aula, mas também em outras atividades desenvolvidas no terreno, bem como o contacto com bibliotecas, instituições, organizações profissionais e público em geral, nomeadamente através de formação supervisionada, para cada uma das unidades curriculares. O acompanhamento dos estudantes para a elaboração da dissertação final do ciclo de estudos é a confirmação da sua integração e treino em atividade científicas.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

The cycle of studies aims to foster the development of teaching methodologies that emphasize a process of continuous evaluation based on the development of practical activities of research, critical spirit and self-reflection. It also promoted the work of students, not only in the classroom but also on campus activities, as well as contact with libraries, institutions, professional organizations and the general public, including through supervised training, for each courses. The monitoring of students for the preparation of the final dissertation of the cicle of studies is the confirmation of their integration and training in scientific activity

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency					
	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year		
N.º diplomados / No. of graduates	119	104	100		
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	65	65	46		
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	18	19	23		
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	18	8	10		
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	18	12	21		

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

A comparação é feita em reuniões da coordenação científica e da coordenação pedagógica de cada ciclo de estudos, através das reuniões periódicas entre os orientadores cooperantes de estágio e os orientadores e ainda mediante a análise dos relatórios periódicos elaborados pelos estudantes. Em termos gerais, as taxas de sucesso das unidades curriculares que integram o plano de estudos são elevadas e equivalentes entre si. Estes resultados bastante positivos provêm de um ensino individualizado, em que o grau de acompanhamento do aluno em sessões

de atendimento e orientação é determinado em função das necessidades do mesmo. O carácter aplicado de grande parte das unidades curriculares, a sua articulação com a comunidade (e.g., ações de sensibilização, programas) e o envolvimento precoce na investigação (e.g., papers, poster, estudos) reforçam ainda mais o sucesso escolar dos alunos.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The comparison is established in meetings of the scientific and pedagogical coordination within each cycle of studies, through periodic meetings between cooperating internship supervisors and supervisors, and also through the analysis of periodic reports prepared by the students. Generally speaking, the rates of success on curricular units that integrate the plan of studies are high and equivalent between themselves. These rather positive results seem to stem from individualized teaching, where the level of monitoring of the student in tutorial sessions is determined according to the student's needs. The applied nature of most of the units, their interaction with the community (e.g., sensitization activities, programs) and early involvement in research (e.g., papers, poster, studies) further reinforce the academic success of students

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

O Conselho Científico, o Conselho Pedagógico, e a Coordenação de Ciclo de Estudos analisam os resultados e propõem ações à Direção da Faculdade de Ciências da Saúde para melhorar a aquisição de conhecimentos e competências.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

The Scientific Council, Pedagogical Council, and Cycle of Studies Coordination, analyse the results and draw up measures to propose to the Health Sciences Faculty so as to improve the acquisition of knowledge and skills

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability				
	%			
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	84.5			
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	15.5			
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	83			

7.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respetiva classificação (quando aplicável).

Centro de investigação: Unidade de Investigação UFP em Energia, Ambiente e Saúde (FP-ENAS) é uma unidade interdisciplinar organizada para aproveitar as sinergias da UFP nos domínios da Energia, Meio Ambiente e Saúde (http://fp-enas.ufp.pt/). A unidade de investigação organiza-se em duas subunidades: o Laboratório de Investigação em Energia, Ambiente e Saúde Ambiental e Pública (3ERL), focado nas temáticas da Energia e Ciências Ambientais, incluindo o seu impacto na Saúde Pública; e o Centro de Estudos em Biomedicina (CEBIMED), focado em três áreas complementares das Ciências Básicas da Saúde: (i) Microbiologia, Imunologia e Genética; (ii) Toxicologia e Farmacologia; e (iii) Química e Farmácia.

Em junho de 2014, a FP-ENAS obteve a classificação de "BOM" pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e o respetivo financiamento trienal.

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

Research center: FP-ENAS (UFP Energy, Environment and Health Research Unit) is an interdisciplinary Research Unit organized to merge the synergies existing at UFP in terms of Energy, Environment and Health (http://fp-enas.ufp.pt/). The Unit is organized in two Research Groups: 3ERL - Energy, Environment and Environmental & Public Health Research Laboratories, with regard to Energy and Environmental sciences including their impact in public health; and the CEBIMED -Biomedical Research Centre, with regard to three complementary thematic domains of the Health Sciences: (i) Microbiology, Immunology and Genetics; (ii) Toxicology and Pharmacology; and

the (iii) Chemistry and Pharmacy.

At June of 2014, FP-ENAS was evaluated as Good by the Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) and its three-year funding.

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/74a3c987-c26f-3adb-3ffb-563231b5f471

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/74a3c987-c26f-3adb-3ffb-563231b5f471

7.2.4. Impacto real das atividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

Os docentes deste curso tiveram a seu cargo ou participaram em 36 projetos de investigação, estabelecendo-se colaborações com diferentes instituições/empresas quer nacionais quer internacionais. Os projetos foram financiados por diversas entidades nacionais, entre as quais se destaca a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), União Europeia, Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação Ensino e Cultura Fernando Pessoa, e algumas entidades internacionais como a Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná e o Hospital Universitário Ramón y Cajal.

Adicionalmente, a participação num estudo observacional para a avaliação do desempenho de restaurações compósito com adesivos self-etch e adesivos universais na clínica pedagógica de Medicina Dentária da FSC-UFP. Com estas atividades o corpo docente do curso contribuiu inequivocamente para a valorização e para o desenvolvimento económico

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The teachers of this course were the principal research of or participated in 36 research projects, setting up collaborations with various institutions / companies both nationals and International. The projects were funded by various national organizations, including the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT), European Union, Calouste Gulbenkian Foundation, Fernando Pessoa Foundation for Education and Culture, and some international organizations like the Araucaria Support Foundation for Scientific and Technology Development of Paraná and the Ramón y Cajal University Hospital.

In addition, a participation in an observational study to evaluate the performance of composite restorations with self-etch adhesives and universal adhesives in the pedagogical clinic of Dental Medicine, FSC-UFP. With these activities the teacher staff of the course contributed unequivocally for recovery and for economic development

7.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

O FP-ENAS integra: Unidade de investigação em Energia, Ambiente e Saúde (3ERL) com domínio temático em Ambiente, Saúde Ambiental e Pública; e o Centro de Investigação em Biomedicina (CEBIMED) que foca 6 áreas: Alimentação e Nutrição Humana; Imunopatologia, Biopatologia, Microbiologia (genética, clínica & oral, ambiental e biomateriais) e Química (ambiente & saúde e toxicologia & fotoquímica). Os docentes colaboraram em projetos destas áreas.

O 3ERL e o CEBIMED mantêm colaborações com instituições nacionais e internacionais, como Faculdades de Farmácia e de Ciências-Universidade do Porto; Universidade do Minho e Trás-os-Montes e Alto Douro; Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro Alimentares do Porto; Centro de Neurociências de Coimbra; Instituto de Engenharia Biomédica; Centro de Investigação em Antropologia e Saúde; Hospital-Escola da UFP; Hospital S. Sebastião; Centro Hospitalar de S. João; Universidade Federal do Paraná; Universidade de Campinas; Hospital Ramón y Cajal.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

FP-ENAS includes: Research Unit on Energy, Environment and Health (3ERL) with thematic area Environment, Environmental and Public Health; and Centre for Research in Biomedicine (CEBIMED) which focuses on 6 areas: Food and Human Nutrition; Immunopathology, Biopathology, Microbiology (genetic, clinical oral & environmental and biomaterials) and Chemistry (environment & health and toxicology & photochemistry). Teachers collaborated on projects in these areas.

The 3ERL and CEBIMED maintain collaborations with national and international institutions e.g. Faculties of Pharmacy and Science-University of Porto; University of Minho and Trás-os-Montes and Alto Douro; Institute of Science and Technology Agricultural and Agro Food in Porto; Center for Neuroscience of Coimbra; Institute of Biomedical Engineering; Research Centre for Anthropology and Health; Hospital-School UFP; Hospital St. Sebastian; Hospital of S. João; Federal University of Paraná; University of Campinas; Hospital Ramón y Cajal

7.2.6. Utilização da monitorização das atividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

A UFP tem regulamentos próprios (Estatuto Profissional do Docente; Regulamento Geral das Faculdades, Manual de Elaboração de Trabalhos Científicos) e elabora relatórios de atividades anuais como o Relatório de Concretização dos Objetivos do Processo de Bolonha, como forma de monitorar as atividades científicas e tecnológicas dos docentes.

O FP-ENAS tem regulamento geral próprio que contempla itens como: princípios gerais e disposições comuns;

organização científica e funcional; funcionamento; gestão financeira da unidade de investigação; disposições finais e transitórias.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The UFP has its own regulations (Professional Status of Teachers; General Regulation of the Faculty; Manual for the Preparation of Scientific Papers) and prepares annual activity reports as the Report of Implementation of the Bologna Process Objectives, as a way to monitor the scientific and technological activities of teachers. The FP-ENAS has its own general regulation which includes items such as: general principles and common provisions; scientific and functional organization; operation; financial management of the research unit; final and transitional provisions.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos.

A realização de workshops, jornadas científicas e ações de formação avançadas foram realizados com adesão dos alunos do MICF.

O Projeto Ambulatório de Saúde Oral e Pública (PASOP) e o Projeto Ambulatório de Ambiente e Saúde (PAAS) da UFP são um meio privilegiado de extensão comunitária da UFP na área da educação para a saúde. A participação dos alunos ocorre de forma voluntária.

São unidades móveis equipadas com consultórios e meios complementares de diagnóstico onde os alunos realizam rastreios na área das análises clínicas e atividades na área da saúde pública. No âmbito do PASOP fazem-se análises à glicose, ao colesterol e a determinação da tensão arterial. O PAAS faz trabalhos de campo efetuando medições atmosféricas e colheitas em poços, furos e nascentes de águas de consumo, de águas fluviais e de albufeiras com utilização turística, águas residuais abandonadas ou usadas para rega em produção de hortofrutícola doméstica e de solos cultivados para fins alimentares.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

Realization of workshops, scientific seminars and advanced training activities were carried out with the participation of MICF students.

The Health Clinic Project Oral and Public (PASOP) and the Ambulatory Environment and Health Project (PAAS) of UFP are a privileged means of community outreach of UFP in the area of health education. The student participation is on a voluntary basis.

Several properly equipped mobile units with offices and supplementary diagnostic equipment where students perform screenings in the area of clinical analysis and activities in the field of public health.

Under the PASOP' project analyzes are made for glucose, cholesterol and blood pressure determination. The field work of PAAS regards atmospheric measurements and sample collection in wells, boreholes and drinking water from springs, river water and lakes with tourist use, abandoned or wastewater used for irrigation in production of domestic horticultural and of cultivated soils to food purposes.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

No âmbito do PASOP: educar para a saúde e despiste de doenças, tais como, diabetes, dislipidemias e hipertensão. No âmbito do PAAS: é um projeto com benefícios para as diversas comunidades locais, designadamente ao nível da definição de políticas sanitárias e de gestão ambiental.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

Under the PASOP: health education and screening of diseases such as diabetes, hypertension and dyslipidemia. Under the PAAS: is a project with benefits for many local communities, particularly in terms of the definition of health policies and environmental management.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A UFP tem mecanismos internos vocacionados para a divulgação da informação ao exterior, desde logo, através do seu sítio Web, dos guias dos cursos, do Gabinete de Comunicação e Imagem, do Gabinete de Apoio ao Desenvolvimento e Investigação, Gabinete de Estágios e Saídas Profissionais, do Gabinete de Relações Internacionais, das revistas científicas sectoriais, da organização de jornadas científicas e da participação em feiras de educação nacionais ou estrangeiras, entre outros. O conteúdo das informações divulgadas ao exterior é periodicamente revisto, no sentido não só da sua atualização, mas também da sua clarificação e aperfeiçoamento (em função do feedback recebido pelos utilizadores).

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given

Fernando Pessoa University has internal mechanisms whose aim is to disseminate information towards an external sphere, course guides, Office for Communication and Image, Office of Research Development and Support, Office of Internships and Career Opportunities, International Relations Office, sectorial scientific journals, organization of Symposiums and participation in national and international education fairs, among others. The content of the information disseminated to the exterior is periodically revised, in order not only to update it, but also to clarify and improve it (according to user feedback).

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level				
	%			
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programm	3			
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	1.1			
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0			
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0			
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	0			

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

Quadro de docentes com experiência, elevada qualificação académica e com competência multilingues.

Politicas de avaliação de desempenho activas, contínuas e participadas a 360°.

Elevada percentagem (35%) de docentes Farmacêuticos.

Ambiente académico multidisciplinar de Ciências da Saúde.

Adequação do plano curricular às exigências legais e às tendências profissionais das Ciências Farmacêuticas. Cooperação com Instituições de referência.

Recursos materiais adequados à área de formação e instalações pedagógicas e técnicas de excelência. Disponibilidade de Serviços Farmacêuticos Hospitalares - Hospital Escola Universidade Fernando Pessoa, colaborando com o ensino e possibilitando a inserção dos alunos num ambiente profissional adequado a estágios e com diversidade de situações. Atividades de investigação enquadradas num conjunto de projetos e colaborações nacionais/internacionais financiados por instituições públicas e privadas; nacionais e internacionais Classificação pela "European University Association", como "uma das mais importantes universidades privadas em Portugal". Colocada em 7º lugar no Multirank da EU, como uma das Universidades regionais, criadas depois de 1980, com maior impacte regional. Envolvimento em projetos focados para a comunidade (ex. PASOP).

Acreditação anterior pela Ordem dos Farmacêuticos.

8.1.1. Strengths

Experienced, Multilingual, professors and lecturers, with high academic qualification.

Active, continuous, 360°, performance evaluation policies.

High percentage (35%) of pharmacists.

Multidisciplinar health sciences academic environment.

Curricular Plan adapted to the legal framework and profession tendencies of the pharmaceutical sciences.

Cooperation with well known institutions.

Quality material resoucers and pedagogic and technical structures of excelence.

Availability of Hospitalary Pharmaceutical Services - Hospital Escola Universidade Fernando Pessoa, that cooperates with the Pharmacy program, allowing students to be inserted in a professional environment fit to pratical experience.

Research activities framed within projects and international/national cooperations financed by private and public

Classification by the European University Association as "one of the most importante private universities in Portugal". Placed number 7 in EU Multirank, as one of the regional universities, created after 1980, with the highest regional impact.

Participation in community focused projects (PASOP).

Previous creditation by the Portuguese Pharmaceutical Society.

8.1.2. Pontos fracos

Alguma imaturidade na articulação das diferentes estruturas e no aproveitamento dos recursos disponíveis. Falta de equidade na percepção do ensino privado e público que poderá condicionar a opinião pública sobre o curso.

Contexto económico atual do ensino privado português

8.1.2. Weaknesses

Some imaturity in the articulation of the different structures and in the optimization of the resources available. Lack of equity in the perception of private and public teaching programes that can conditionate public opinion on the course.

Current economic contexto of portuguese private universities.

8.1.3. Oportunidades

Juventude da Universidade (25 anos) e da Faculdade (15 anos).

Internacionalização.

Hospital Escola UFP colaborando na perspectiva da investigação em farmácia clínica e/ou hospitalar, bem como na formação complementar da equipa docente.

Fortalecimento do projecto pedagógico, científico e cultural da Fundação Fernando Pessoa.

Existência de uma unidade de investigação integrativa – FP-ENAS.

Rentabilização da dinâmica da estrutura (jovem e privada) para a captação de novos alunos, e no desenvolvimento de novas áreas de formação dentro das Ciências Farmacêuticas.

Rentabilização da excelência dos quadros e das infrastruras em acções de formação e pós-graduação na área.

8.1.3. Opportunities

Youth of the University (25 years) and of the Faculty of Health Sciences (15 years).

Internationalization.

Hospital Escola UFP that cooperates in the clinical phamacy/hospitalary research and in the complementary specialization of the teaching staff.

Streghthning of the pedagogic, scientific and cultural project of Fundação Fernando Pessoa.

Existance of FP-ENAS, an integrative unit of research.

Fortalecimento do projecto pedagógico, científico e cultural da Fundação Fernando Pessoa.

Use of the structure (young and private) to attract new students and develop new areas of study within the pharmaceutical sciences.

Use of the staff and infrastructure of excellence in graduation and post-graduation actions in the area.

8.1.4. Constrangimentos

Juventude da Universidade (25 anos) e da Faculdade (15 anos).

Situação económica e demográfica nacional.

Assimetrias nos sistemas de ensino público e privado, nomeadamente no que diz respeito à captura de financiamentos.

Custos associados ao ensino privado em Portugal.

Aumento de quatro vezes na oferta pública para o ensino das Ciências Farmacêuticas (aumento do número de vagas e abertura de novos cursos na Universidade do Algarve e da Beira Interior posteriores à abertura e aprovação do ciclo de estudos em apreciação.

Alterações nas políticas de ensino e na definição de prioridades para o ensino superior em Portugal face às médias europeias e de outras regiões desenvolvidas do Mundo.

8.1.4. Threats

Youth of the University (25 years) and of the Faculty of Health Sciences (15 years).

Portuguese economy and demographics.

Existant assimetries for the public and private universities, namely in what concerns attracting funding.

Cost associated to portuguese private universities.

Four fold increase of places for Pharmaceutical Sciences programmes in public universities, sequential to the aproval of this study program.

Change in portuguese teaching policies and in the definition of priorities for the universities compared to the european and developed countries average.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

1 - Alguma imaturidade na articulação das diferentes estruturas e no aproveitamento dos recursos disponíveis.

- 1 a Continuar a trabalhar numa maior integração e mobilização dos intervenientes no processo educativo através da realização de mais reuniões departamentais e criação de grupos de trabalho para áreas críticas/estratégicas.
- 1 b Continuação dos esforços anteriormente encetados para a melhoria da comunicação interna. Realização periódica do inquérito à comunicação interna da UFP
- 2 Falta de equidade na perceção do ensino privado e público que poderá condicionar a opinião pública sobre o curso.
- 2 a Incrementação do investimento em ações de marketing externo e interno no sentido de promover a imagem de qualidade do ensino e da instituição.
- 2 b Articulação com o Gabinete de Comunicação e Imagem da UFP para melhor divulgar e afirmar a diferenciação do projeto educativo das Ciências Farmacêuticas na UFP.
- 3 Contexto económico atual do ensino privado português.
- 3 a Desenvolvimento de políticas racionais de autofinanciamento.
- 3 b Continuação do esforço de captação de estudantes nacionais e estrangeiros.
- 3 c Desenvolvimento de iniciativas de cooperação com instituições privadas (na área da saúde ou da indústria farmacêutica) através da prestação de serviços ou requisição de estágios profissionais.

9.1.1. Improvement measure

- 1 Some immaturity in the articulation of the different structures and the use of available resources.
- 1a Continuous work to further integration and mobilization of stakeholders in the educational process by performing more departments meetings and formation of working groups for critical / strategic areas.
- 1b Strengthen efforts previously initiated to improve internal communication. Periodic holding the survey on internal communication UFP.
- 2 Lack of equity in the perception of the private and public education that may condition public opinion on the
- 2 a Incrementing the investment in external and internal marketing actions to promote the image quality of education and the institution.
- 2 b Joint with the Communication and Image Office of UFP to better disseminate and differentiate the educational project of Pharmaceutical Sciences at UFP.
- 3 Economic context of the Portuguese private education.
- 3 a Development of rational self-financing policies.
- 3 b Continued capture effort of national and foreign students.
- 3 c- Development cooperation initiatives with private institutions (in healthcare and pharmaceutical industry) through the provision of services or request professional internships.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Ações:

- 1 a Prioridade alta . Implementação até final de 2016
- 1 b Prioridade Média. Processo continuado sem data final da implementação
- 2 a Prioridade Alta. Implementação até final de Julho de 2016
- 2 b Prioridade Média. Processo continuado sem data final da implementação
- 3 a Prioridade Alta. Implementação até final de 2016
- 3 b Prioridade Média. Processo continuado sem data final da implementação
- 3 c Prioridade Média. Processo continuado sem data final da implementação

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

Actions:

- 1 a High priority. Implementation until end of 2016
- 1 b Medium Priority. Process continued with no end date of implementation
- 2 a High Priority. Implementation by the end of July 2016
- 2 b Medium Priority. Process continued with no end date of implementation
- 3 a High Priority. Implementation until end of 2016
- 3 b Medium Priority. Process continued with no end date of implementation
- 3 c Medium Priority. Process continued with no end date of implementation

9.1.3. Indicadores de implementação

Indicadores / Ações:

1 a - Nº de reuniões dos departamentos.

Nº de reuniões dos grupos de trabalho.

1 b - Indicadores da qualidade do projeto de Comunicação Interna da UFP.

2 a - Nº de ações de divulgação à comunidade

Indicadores de Publicações do Centro de Investigação UFP (FP-ENAS).

2 b - Nº de notícias colocadas na imprensa

Nº de divulgações nas redes sociais

Nº de campanhas dedicadas às Ciências Farmacêuticas.

- 3 a Verba captada por ano para atividades extracurricular e de investigação.
- 3 b Número de novos alunos por ano letivo.
- 3 c Financiamento anual captado de instituições privadas.

Nº de Estágios extracurriculares por ano.

9.1.3. Implementation indicators

Indicators / Actions:

1 a - Number of meetings of departments.

Number of meetings of the working groups.

1 b – Quality's indicators of internal communication project of UFP.

2 a - Number of community dissemination actions

Publications indicators of UFP Research Centre (FP-ENAS)

2 b - Number of stories placed in the press

Number of disclosures in social networks

Number of movements dedicated to Pharmaceutical Sciences

- 3 a Quantity captured per year for extracurricular activities and research
- 3 b Number of new students per academic year.
- 3 c Annual financing captured from private institutions.

Number extracurricular internships per year.

10. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

Melhor adequação da tipologia das unidades curriculares Cuidados farmacêuticos e Biofarmácia e farmacocinética aos conteúdos programáticos:

Cuidados Farmacêuticos:

Tipologia atual: T-15; PL-22.5; OT-7.5; O - 7.5 Tipologia proposta: T-15; TP-22.5; OT-7.5; O - 7.5

Biofarmácia e Farmacocinética

Tipologia atual: T-15; PL-22.5; OT-7.5; O - 7.5 Tipologia proposta: T-15; TP-22.5; OT-7.5; O - 7.5

As referidas alterações localizam-se no 4ºano/2ºsemestre, e todo o restante plano curricular permanece inalterado. Por este motivo apresenta-se retificado o mapa correspondente apenas ao 4ºano/2ºsemestre.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

Better match of typology of classes Pharmaceutical Care and Biopharmaceutics and pharmacokinetics to syllabus:

Pharmaceutical Care:

Actual typology: T-15; PL-22.5; OT-7.5; O - 7.5 Proposed typology: T-15; TP-22.5; OT-7.5; O - 7.5

Biopharmaceutics and pharmacokinetics:

Actual typology: T-15; PL-22.5; OT-7.5; O - 7.5 Proposed typology: T-15; TP-22.5; OT-7.5; O - 7.5

This changes occurs only in the 4thyear/2ndsemester and everything else in the curricular plan of the course remains unchanged. Thus, it is presented only the amended plan of 4th year/2nd semester.

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa XI

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

10.1.2.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

10.1.2.2. Grau:

Mestre (MI)

10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

10.1.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure					
Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*		
(0 Items)		0	0		

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII - - 4ºano/2ºsemestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Farmacêuticas

10.2.1. Study programme:

Pharmaceutical Sciences

10.2.2. Grau:

Mestre (MI)

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

<sem resposta>

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

4ºano/2ºsemestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

4th year/2nd semester

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tecnologia farmacêutica IV/Pharmaceutical technology IV	FAR	Semestral/semester	125	T-15;PL-30;OT- 7.5;O-7.5	5	n/a
Cuidados farmacêuticos/Pharmaceutical care	FAR	Semestral/semester	100	T-15;TP- 22.5;OT- 7.5;O-7.5	4	n/a
Microbiologia clínica/Clinical microbiology	SAU	Semestral/semester	75	T-15;PL-30;OT- 7.5;O-7.5	3	n/a
Biofarmácia e farmacocinética/Biopharmacy and pharmacokinetics	FAR	Semestral/semester	125	T-15;TP- 22.5;OT- 7.5;O-7.5	5	n/a
Farmacoterapia e farmacovigilância II/Pharmacotherapy and pharmacovigilance II	FAR	Semestral/semester	100	T-30;OT- 7.5;O-7.5	4	n/a
Organização e gestão farmacêutica/Organization and pharmaceutical management	FAR	Semestral/semester	125	T-30;OT- 7.5;O-7.5	5	n/a
Farmácia comunitária/Community pharmacy	FAR	Semestral/semester	100	T-30;OT- 7.5;O-7.5	4	n/a
(7 Items)						

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

10.3.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV

10.4.1.1. Unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

<sem resposta>

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:

<no answer>

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

<sem resposta>

10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

<no answer>

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

<sem resposta>

10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

<no answer>

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>