

CEF/0910/28151 — Guião para a auto-avaliação (Univ) - Ciclo de estudos em funcionamento

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:
Universidade Fernando Pessoa

A1.a. Descrição da instituição de ensino superior / Entidade instituidora:
Universidade Fernando Pessoa

A2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):
Faculdade de Ciências e Tecnologia (UFP)

A2.a. Descrição da unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):
Faculdade de Ciências e Tecnologia

A3. Ciclo de estudos:
Engenharia Civil

A3. Study cycle:
Civil Engineering

A4. Grau:
Mestre

A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Construção Civil e Engenharia Civil (582)

A5. Main scientific area of the study cycle:
Civil Construction and Civil Engineering (582)

A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005 de 16 de Março (CNAEF).
582

A6.2. Classificação da área secundária, do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005 de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.
581

A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005 de 16 de Março (CNAEF), se aplicável.
862

A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:
120

A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006):
4 semestres

A8. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006):
4 semesters

A9. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:
25

A10. Condições de acesso e ingresso:
As indicadas nas Normas Regulamentares do Mestrado na UFP, publicado no DR-II Série Nº 43, de 03.03.2010.

A10. Entry Requirements:
As indicated in the regulations of the Master UFP, published in the DR-Series II No. 43, 03.03.2010.

A11. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A11

A11. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)

A11.1. 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 cycle (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

A12. Estrutura curricular

Anexo I -

A12.1. Ciclo de Estudos:

Engenharia Civil

A12.1. Study Cycle:

Civil Engineering

A12.2. Grau:

Mestre

A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

<sem resposta>

A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

<no answer>

A12.4. 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 Optativos / Optional ECTS*
Filosofia e Ética	226 - FE	2	0
Gestão e Administração	345 - GA	5	0
Arquitectura e Construção	580 - AC	6	0
Engenharia e Técnicas Afins	520 - ETA	3	3
Arquitectura e Urbanismo	581 - AU	12	0
Construção Civil e Engenharia Civil	582 - CCEC	80	0
Segurança e Higiene no Trabalho	862 - SHT	9	0
(7 Items)		117	3

A13. Plano de estudos

Anexo II - N/A - 1º ano/ 1º semestre

A13.1. Ciclo de Estudos:

Engenharia Civil

A13.1. Study Cycle:

Civil Engineering

A13.2. Grau:

Mestre

A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)*N/A***A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***N/A***A13.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/ 1º semestre***A13.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year/ 1st semester***A13.5. 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)
Ética e Deontologia Profissional	226 - FE	trimestral	52	T: 16	2	N/A
Gestão de Projecto e Empreendimentos	345 - GA	trimestral	104	TP: 32; TC: 30; OT: 30	4	N/A
Projecto de Águas e Saneamento	582 - CCEC	semestral	130	T: 16; TP: 32; TC: 10; OT: 10	5	N/A
Projectos de Urbanização	581 - AU	semestral	104	TP: 32; TC: 40	4	N/A
Qualidade Ambiental de Espaços Interiores	862 - SHT	semestral	104	TP: 48; TC: 30	4	N/A
Betão Armado e Pré-Esforçado	582 - CCEC	semestral	130	TP: 48	5	N/A
Reabilitação de Edifícios	580 - AC	semestral	156	T: 17; TP: 30; PL: 17	6	N/A
(7 Items)						

Anexo II - N/A - 1º ano/ 2º semestre**A13.1. Ciclo de Estudos:***Engenharia Civil***A13.1. Study Cycle:***Civil Engineering***A13.2. Grau:***Mestre***A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***N/A***A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***N/A***A13.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/ 2º semestre***A13.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year/ 2nd semester***A13.5. 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)
Construção Sustentável	582 - CCEC	semestral	104	TP: 32	4	N/A
Coordenação de Segurança e Saúde na Construção Civil	862 - SHT	semestral	130	TP: 48	5	N/A
Estruturas Especiais (Metálicas e Mistas)	582 - CCEC	semestral	156	TP: 48	6	N/A
Opção	520 - ETA	semestral	78	TP: 32	3	a definir anualmente pelo órgão competente da Faculdade
Planeamento Municipal	581 - AU	semestral	104	TP: 32	4	N/A
Projecto de Gás	582 - CCEC	semestral	104	TP: 16; PL: 16; OT: 10	4	N/A

Sistemas de Informação
Geográfica
(7 Items)

581 - AU

semestral

104

TP: 48

4

N/A

Anexo II - N/A - 2º ano/ 1º semestre

A13.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia Civil

A13.1. Study Cycle:
Civil Engineering

A13.2. Grau:
Mestre

A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
N/A

A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
N/A

A13.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano/ 1º semestre

A13.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd year/ 1st semester

A13.5. 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 e Projecto Final	582 - CCEC	semestral	260	E: 260	10	N/A
Metodologia de Trabalho Científico	520 - ETA	semestral	78	TP: 32	3	N/A
Obras Subterrâneas	582 - CCEC	semestral	104	TP: 48	4	N/A
Portos e Protecção Costeira	582 - CCEC	semestral	78	TP: 48	3	N/A
Projecto de Engenharia Civil	582 - CCEC	semestral	78	TP: 32; TC: 30	3	N/A
Projecto de Segurança	582 - CCEC	semestral	78	TP: 48	3	N/A
Projecto Térmico, Acústico e de Ventilação	582 - CCEC	semestral	104	TP: 64	4	N/A

(7 Items)

Anexo II - N/A - 2º ano/ 2º semestre

A13.1. Ciclo de Estudos:
Engenharia Civil

A13.1. Study Cycle:
Civil Engineering

A13.2. Grau:
Mestre

A13.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)
N/A

A13.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)
N/A

A13.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano/ 2º semestre

A13.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd year/ 2nd semester

A13.5. 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)
Dissertação/Projecto (1 Item)	582 - CCEC	semestral	780	OT: 40	30	N/A

Perguntas A14 a A15**A14. Regime de funcionamento:***Pós Laboral***A14.1. Se outro, especifique:***N/A***A14.1. If other, specify:***N/A***A15. Docente responsável pela coordenação do ciclo de estudos (a respectiva Ficha Curricular deve ser apresentada no Anexo VIII)***Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista / João José Guerra Martins***A16. Estágios e Períodos de Formação em Serviço****A16.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço****Anexo III - Protocolos de Cooperação****Anexo III - C.M. Santa Maria da Feira****A16.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***C.M. Santa Maria da Feira***A16.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[A16.1.2._Protocolo CM SMF.pdf](#)**Anexo III - GOP-Gestão de Obras Públicas****A16.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***GOP-Gestão de Obras Públicas***A16.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[A16.1.2._Protocolo GOP.pdf](#)**Anexo III - Lovimec - Construção Civil e Obras Públicas****A16.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Lovimec - Construção Civil e Obras Públicas***A16.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[A16.1.2._Protocolo Lovimec.pdf](#)**Anexo III - Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa****A16.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa***A16.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[A16.1.2._Hospital-Escola Universidade Fernando Pessoa _estágios_.pdf](#)**Anexo IV. Mapas de distribuição de estudantes****A16.1.3. Anexo 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.

[A16.1.3._Anexo IV-Mapa distribuição estagiários pelos locais estágio.pdf](#)**A16.2. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.**

A16.2. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

A UFP compromete-se:(i) assegurar planeamento e definir princípios orientação e avaliação de alunos, descrevendo e negociando objectivos estágio, nºalunos e serviços,em reuniões prévias a cada momento estágio;(ii)designar docente orientador-será responsável pelo planeamento e avaliação do estágio(que terá de se deslocar com regularidade ao local estágio);(iii) orientador realizará reuniões de preparação com co-orientador estágio(orientador da empresa)e será efectuada uma avaliação final conjunta do estágio;(iv)às entidades cooperantes oferecem-se oportunidades tratamento recíproco nas actividades que realize UFP disponibiliza-se p/ colaborar nas iniciativas que entidades que recebem estagiários pretendam realizar e nas formas que julgarem,por ambas partes,convenientes;(v)fornecer cópia apólice seguro de responsabilidade civil,e prejuízo a 3ºs,que cubra o tempo de duração dos estágios.Refira-se que o docente UFP tem à disposição viaturas próprias p/ efectuar deslocação ao local estágio

A16.2. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

UFP is committed to: ensuring the planning and set guiding principles and evaluation of students, defining and negotiating the goals of training, number of students and services, in meetings prior to each time stage ; appoint faculty mentor who is responsible for planning and evaluation of their internship and will travel regularly to their training (to be defined at the beginning), the supervisor will hold preparatory meetings with the co-supervisor and the both will make a final evaluation stage; entities cooperating to offer opportunities for equal treatment in activities that take place. Stands ready to collaborate on initiatives that entities that receive trainees wishing to undertake the ways that seem appropriate; provide copies of the insurance liability and injury to others covering the duration of apprenticeships. UFP has available cars oto the teacher make the journey to their training.

A16.3. Orientadores cooperantes

Anexo V. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

A16.3.1. Anexo V. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

[A16.3.1. Anexo V-Normas avaliação e selecção instituições estágios.pdf](#)

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

A16.3.2. Anexo VI. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study cycles)

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

<sem resposta>

Pergunta A17

A17. Observações:

O 2º Ciclo de Estudos em Engenharia Civil encontra-se organizado em 4 semestres. Os três semestres iniciais (30 ECTS + 30 ECTS + 30 ECTS) compreendem uma parte escolar curricular, preenchida com disciplinas que se admitem como pertinentes na formação pós-graduada de Engenheiros Cívís, bem como se efectua uma breve introdução metodológica (aos princípios da investigação científica e normas de organização e redacção) para efeitos da elaboração da dissertação de Mestrado. Deste modo, esta preparação prévia à elaboração da dissertação aprofunda os processos de análise científica (qualitativa e quantitativamente), bem como esclarece sobre o formato e conteúdo do projecto de dissertação, com a escrita argumentativa e expositiva adequada a um trabalho científico. De realçar, ainda, que durante esta primeira parte do curso, no seu terceiro semestre, tem lugar a realização de uma componente de estágio (onde o aluno será inserido em contexto real de trabalho). O quarto e último semestre é especialmente dedicado à elaboração orientada da dissertação, durante a qual o contacto do orientando com o seu orientador ocorrerá com a frequência e a intensidade necessárias à boa consecução do trabalho científico proposto.

A17. Observations:

The 2nd Cycle Studies in Civil Engineering is organized into four semesters. The initial three semesters (30 ECTS + 30 ECTS + 30 ECTS) comprise a portion school curriculum, filled with subjects that are accepted as relevant in the post-graduate training of Civil Engineers, as well as carrying out a brief methodological introduction (the principles of research scientific, organizational rules and good writing recommendations) for the preparation of the Master's thesis. Thus, this preparation prior to writing their dissertation deepens the processes of scientific analysis (qualitative and quantitative), as well as clarification on the format and content of the dissertation project, with expository and argumentative writing appropriate to the scientific work. Of note, also, that during this first part of the course in their third semester, takes place the realization of a component of stage (where the student is placed in a real work environment). The fourth and final semester is dedicated to the preparation of oriented dissertation, during which contact with the supervisor will occur with the frequency and intensity necessary to accomplish the scientific work proposed.

1. Objectivos do ciclo de estudos

1.1. Objectivos definidos para o ciclo de estudos.

O objectivo 2.º ciclo Eng. Civil da FCT é aumentar a autonomia do lic^a em Eng^a Civil, quer por (i) ganhos nas competências técnico-profissionais previamente adquiridas, (ii) quer no incremento e gosto pela actividade de investigação.

É c/ base no 1.º objectivo que o (i) projecto, (ii) a obra e (iii) a criatividade se aliam ao nosso currículo, percorrendo as fundamentais e críticas áreas teórico-práticas que gerem as mais-valias de consolidação e alargamento da formação inicial do 1.º ciclo em Eng^a Civil.

Em complemento à "ideia-força" anterior, acresce a oportunidade de uma preparação dirigida, no âmbito de um interesse específico do mestrando, ficando livre essa motivação no tema da sua dissertação de Mestrado. Há a oportunidade, não só do exercício investigação, como elaboração de um trabalho que proporciona uma finalidade predefinida, estabelecadora de um ganho singular em conhecimento e competência. Com este último propósito, concretiza-se o 2.º objectivo do 2.º ciclo de Engenharia Civil

1.1. Study cycle's objectives.

The basic purpose of 2.º Cycle of the Civil Engineering is to increase the degree of autonomy of the Civil Engineers, either (i) gains on technical and professional skills previously acquired, (ii) as well as in improving the taste and the abilities on research activity

It is based on the 1st objective that (i) design, (ii) work and (iii) creativity go hand in hand in our curriculum, covering the critical key areas and theoretical practices that generate capital gains consolidation and extension of the initial formation of 1. Study Cycle Civil Engineering

In addition to the "idea-force" of previous paragraph, is provide student an opportunity to directly investigate a subject of a specific interest of him/her- the motivation is increased once the freedom to chose the subject of his Master's thesis. Being here the opportunity not only of the research exercise, as a gain in individual knowledge and expertise. With the latter purpose, 2nd objective of 2.º Study Cycle Civil Engineering is fulfil

1.2. Demonstração de que os objectivos definidos se enquadram na missão e objectivos da instituição.

A Universidade Fernando Pessoa (UFP) 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 as áreas integrantes da Ciência e Tecnologia domínios privilegiados de actuação. Esta história institucional tem contribuído para fomentar uma pesquisa fundamental e aplicada continuada em áreas-chave destes domínios, contando com um corpo docente jovem e academicamente qualificado. Com o actual 2º ciclo pretende-se intensificar, consolidar e ampliar a investigação científica em áreas de especialização de grande actualidade e de grande importância social.

Em síntese, os objectivos definidos para este ciclo de estudos enquadram-se integralmente na missão da UFP, já que, sustentando-se na investigação, dispondo de um corpo docente academicamente qualificado e de uma metodologia inovadora e permanentemente actualizada, permitirão desenvolver no aluno uma atitude crítica e reflexiva e uma sólida formação científica, cultural e cívica.

Neste sentido, é de sublinhar que o 2.º ciclo de Engenharia Civil da FCT/UFP excede a simples adaptação de uma antiga licenciatura de 5 anos, nesta área. Na verdade, ao invés de apenas se ter incluído uma dissertação de mestrado e procedido a uma remoção estratégica de algumas disciplinas do antigo currículo, optou-se por uma perspectiva que rompeu com a organização e conceito anterior. A nova concepção baseia-se em dois princípios fundamentais concorrentes para o sucesso do Engenheiro Civil actual: (i) aquisição de competências técnico-profissionais e (ii) incentivo à investigação, à criação e à inovação.

Compreende-se e aceita-se, portanto, que o conteúdo programático do nosso 2.º ciclo de Engenharia Civil espelhe o propósito de trazer à sala de aula, e ao estudo individual, uma formação menos preocupada com uma exaustiva abordagem numa área demasiado específica e redutora, encontrando-se particularmente vocacionado para um quadro mais transversal de aperfeiçoamento, inerente às prioridades formativas de um actual Mestre em Engenharia Civil. Por outro lado, a componente de investigação e desenvolvimento é protegida e alimentada, numa óptica de gerar a paixão (i) pela actualização permanente e (ii) pela adesão à constante necessidade de produção e renovação.

Acresce, ainda, que este 2.º ciclo de Engenharia Civil da FCT/UFP, em paridade com a dinâmica da própria Universidade, é um curso que não se remete teimosamente a formatos existentes, procurando criar novos desafios em permanência, pela: (i) abolição do que tornou obsoleto; (ii) alteração do que suscita aperfeiçoamento e/ou optimização (iii) e periódica actualização programática.

1.2. Demonstration that the study cycle's objectives are compatible with the institution's mission and objectives.

Fernando Pessoa University is a higher education institution anchored on a non-lucrative foundation whose mission is to promote education, culture and scientific knowledge.

With a view to responding to the three axis of higher education – Teaching, Investigation and Extension and Services Interchange – the course offer policy has sought to meet the social and cultural needs and transformations, namely in the areas of science and technology.

institution's history has greatly contributed to foster fundamental research continuously applied to key areas in these domains, relying on young academically qualified teaching staff. The current 2nd cycle was designed to intensify, consolidate and expand scientific research in newest, socially increasingly relevant specialization areas.

To sum up, the goals proposed for this cycle of studies completely match this institution's mission, as they will enable students to develop a critical and conscious attitude and solid scientific, cultural and civic training, by means of its highly qualified teaching staff and an innovative constantly updated methodology.

In this sense, it is noted that the 2.º Cycle of the Civil Engineering at FCT/UFP exceeds the simple adaptation of an old bachelor of 5 years in this area. In fact, instead of just having included a dissertation and made a strategic removal of some subjects of the old curriculum, we chose an approach that broke with the organization and concept before. The new design is based on two fundamental principles for successful competitors in present Civil Engineering: (i) acquisition of deeper technical and business capacities and (ii) fostering research, creativity and innovation.

It is understood and accepted, therefore, that the programmatic content of our 2.º Cycle in Civil Engineering reflects the purpose of bringing into the classroom, and individual study, a training less concerned with a comprehensive approach in a specific and reductive area, and is particularly aimed at a more cross-processing, training priorities inherent in a current Master of Civil Engineering. Moreover, the research and development component is protected and a feed of lifelong passion is generated (i) by an ongoing review of subjects and (ii) the accession to the constant need for renewal and production.

Furthermore, this 2.º Cycle of the Civil Engineering at FCT / UFP, on par with the dynamics of the University itself, is a course that

does not refer to existing formats, but stubbornly seeking to create new challenges at all times by (i) the abolition of obsolete; (ii) amendment that raise the improvement and/or optimization and (iii) periodic programmatic updating.

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

Os objectivos 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 FCT. Para além destes meios electrónicos de divulgação, a informação é ainda disponibilizada no Guia Electrónico de Candidatura. A periodicidade de actualização desta informação é, por norma, anual.

1.3. Means by which the students and teachers involved in the study cycle 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 FCT. Besides these electronic media, information is also available in the Electronic Application Guide. Information is usually updated on an annual basis.

2. Organização Interna e Mecanismos de Qualidade

2.1 Organização Interna

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

A UFP estrutura -se internamente em 3 unidades orgânicas, as faculdades, as quais integram subunidades orgânicas.

As faculdades reúnem grandes áreas científicas e organizam-se pedagogicamente em departamentos.

A Faculdade de Ciência e Tecnologia (FCT_UFP) é uma das três Faculdades, sendo a responsável por este 2º ciclo de estudos.

A FCT_UFP possui um Director, um Coordenador do Departamento de Engenharia e Arquitectura (a Direcção) e Coordenadores para os ciclos de estudos que a integram.

Compete à Direcção da Faculdade propor à Reitoria os respectivos Coordenadores.

A revisão e actualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente são propostas pelo Coordenador do Curso à Direcção da Faculdade, sendo também sujeita à apreciação do Conselho Científico da FCT_UFP. A distribuição de serviço final ocorre mediante aprovação da Reitoria da UFP.

Compete à Faculdade pronunciar-se sobre a abertura de novos cursos e rever e actualizar os conteúdos programáticos.

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

The UFP is structured internally into 3 units, known as faculties, which integrate, in turn, organic subunits

Faculties gather large areas of science and is organized pedagogically in departments.

The Faculty of Science and Technology (FCT) is one of the three faculties. Is responsible for the 2nd cycle of studies in civil engineering

The FCT has a Director, a Coordinator of Dep. of Engineering and Architecture (which constitute the Directorate) and coordinators for various courses of studies included. The Directorate propose to the Rectory their respective coordinators

The revision and updating of program and distribution of teaching service are proposed by the Coordinator to the Directorate. The distribution service proposed by the coordination to the Directorate is also subject to review by the Scientific Council of FCT. The final distribution service is subject to approval by the Rector of UFP

The Faculty as to comment the opening of new courses and revise and update the syllabus contents

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

De forma a assegurar a participação activa de docentes e de estudantes nos processos de tomada de decisão relativos ao Ciclo de Estudos, o Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciência e Tecnologia integra estudantes que são representantes das cinco áreas principais da Faculdade (ciclos de estudo) e docentes eleitos pelos seus pares.

Por outro lado, o Coordenador do Curso é responsável por fomentar essa participação, promovendo regularmente reuniões com professores e/ou alunos no sentido de auscultar necessidades e de contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

No Conselho Científico da Faculdade de Ciência e Tecnologia são também ser discutidos assuntos que estão relacionados com o processo de ensino/aprendizagem.

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

To ensure the active participation of teachers and students in decision-making processes relating to the cycle of studies, the Pedagogical Faculty of Science and Technology have students representatives (elected) of five major areas of the Faculty (study cycles) and teachers elected by their peers.

Moreover, the Course Coordinator is responsible for fostering such participation, promoting regular meetings with teachers and / or students in order to gauge needs and contribute to improving the quality of teaching and learning.

In the Scientific Council of Faculty of Science and Technology are also being discussed issues that relate to the teaching and learning.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

O sistema interno de garantia de qualidade dos ciclos de estudos da UFP 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 aspectos relacionados com a instituição e com cada ciclo de estudos. Em concreto, são periodicamente recolhidos dados relativos a: desempenho pedagógico dos docentes; actividade 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 mechanisms for the study cycle.

The internal system that ensures the quality of the cycles of study at Fernando Pessoa University is based on the guiding lines established by the European Association for Quality Assurance in Higher Education. 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 the following items: pedagogical performance of teaching staff; scientific activity of the teaching staff; level of student satisfaction as to the pedagogical execution of disciplines attended; levels of employability of recent graduates; level of satisfaction of recent graduates as to 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 acompanhada pelo Coordenador do Curso, na dependência directa da direcção da respectiva faculdade 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 mechanisms for quality assurance is monitored by the Course Coordinator, hierarchically dependant on the Direction of the respective faculty 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 em cada semestre p/ avaliar o grau de satisfação c/ a execução pedagógica das UC e com o desempenho dos docentes.
- inquéritos anuais aos recém-diplomados, p/ avaliar a opinião relativa à qualidade do ensino e serviços prestados, grau de adequação dos cursos ao mercado de trabalho e índices de empregabilidade.
- da avaliação periódica dos cursos fazem parte as fichas do programa da UC com avaliação e execução pedagógica, que todos docentes inserem electronicamente no SI-UFP.
- processo de Avaliação do Desempenho de docentes a nível pedagógico e científico: inclui recolha de dados relativos às actividades científicas e a aplicação de questionários de auto-avaliação e avaliação por colegas e superiores directos.
- o EPD-UFP regula as relações institucionais entre o docente e a UFP, nos art. 25º e 26º 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 cycle.

*- in each semester questionnaires to students to assess satisfaction with pedagogical execution and teaching staff performance.
- yearly questionnaires to recent graduates to assess opinions on services rendered and course suitability to the market and employability.
- members of the teaching staff have data on assessment and pedagogical execution for each discipline, which is electronically submitted via Information System at FP University.
- the process of Performance Assessment of teaching staff on a pedagogical and scientific level gathers data on scientific activities and the application of self-assessment questionnaires, as well as evaluation undertaken by peers and direct superiors. The Teaching Profession Act of FP University (EPD-UFP) regulates institutional relations between teaching staff and University (articles 25 and 26), consecrating the obligatory nature and assessment methods of their professional performance.*

2.2.4. Formas de avaliação das qualificações e das competências dos docentes para o desempenho das suas funções.

A carreira docente na UFP é regulada pelo Estatuto Profissional dos Docentes-UFP que segue, nos termos da lei, os parâmetros da carreira docente do ensino superior público. Assim, os docentes sujeitam-se a concursos e provas públicas com júris externos, para a renovação dos seus contratos ou promoções na carreira.

2.2.4. Mechanisms for evaluating the academic staff qualifications and competences for the performance of its functions.

*The teaching profession at Fernando Pessoa University is regulated by the Teaching Profession Act of Fernando Pessoa University, which, in accordance to the law, complies with the parameters established for the teaching profession in the public higher education institutions.
Thus, the teaching staff is submitted to public assessments and examinations on scientific and academic worth evaluated by external academic boards, in order to be able to renew their contracts or to be promoted.*

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

As acções de melhoria são propostas pelo coordenador do curso e pela direcção da respectiva faculdade, face ao dados recolhidos nos processos anteriormente descritos, e recorrendo à recolha de informações e opiniões dos restantes colegas e/ou dos alunos, quando aplicável.

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

The actions of improvement are proposed by the course coordinator and by the direction of the respective faculty, in accordance to the data gathered via the processes described above. Whenever necessary, this will be complemented with the gathering of information and opinions of the other teaching staff and/or students.

2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação.

O ciclo de estudos já foi objecto de avaliação/acreditação? Se sim, indique a natureza da avaliação/acreditação, a data, a entidade avaliadora e os resultados da mesma.

A Universidade Fernando Pessoa, e consequentemente os seus ciclos de estudo, foi avaliada internacionalmente pela Associação Europeia das Universidades (EUA).

A licenciatura pré-bolonha em Engenharia Civil foi objecto de avaliação pelo Conselho Nacional de Avaliação do Ensino Superior (CNAVES).

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation.

Has the study cycle already been assessed/accredited? If the answer is yes, please indicate the nature of the assessment/accreditation, its date, the identification of the accreditation institution and the accreditation results.

The University Fernando Pessoa and the courses it offers were both evaluated by the international European University Association (EUA).

The pre-Bologna degree in Civil Engineering was assessed by the National Assessment of Higher Education (CNAVES).

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

3.1.1 Recursos Materiais – Áreas disponíveis

3.1.1 Recursos Materiais - Áreas Disponíveis / Material Resources - Available Areas

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Salas de aula Teórico/Prático	460
Laboratório de Engenharia Civil	60
Laboratório de Física e Electricidade	36
Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos Fluidos	36
Laboratório de Química	92
Biblioteca Central	138
Biblioteca Multimédia	128
Sala de Estudo	262
Gabinets de Estudo	88
Auditório	231
Salão Nobre	75
Reprografia	24
Sala de pós-graduação	30
Laboratório/ Sala de Informática	40
Cafetaria (apoio social)	202

3.1.2 Recursos Materiais – Equipamentos

3.1.2. Recursos Materiais - Equipamentos / Material Resources - Equipments

Tipo de Equipamento / Type of equipment	Número / Number
Internet:Cobertura de rede em todas as salas de aula. Rede com e sem fios	34
Computadores:Biblioteca Central	3
Computadores:Biblioteca Multimédia	3
Computadores:Laboratórios de Informática	34
Audiovisuais:Data-show	19
Audiovisuais:TV	3
Audiovisuais:Leitor de Vídeo e Leitor de DVD	4
Audiovisuais:Retroprojectores	4
Audiovisuais:Projector de slides	2
Secretaria Virtual e UFP-UV (plataforma de ensino à distância – apoio complementar ao ensino presencial)	2
Equipamento Laboratorial:Balanças diversas	3
Equipamento Laboratorial:Banho de aquecimento c/ e s/ agitação	2
Equipamento Laboratorial:Bomba de vácuo	2
Equipamento Laboratorial:Câmaras (Cromotografia e Neubauer)	2
Equipamento Laboratorial:Bombas centrifugas	1
Equipamento Laboratorial:Equipamento complementar diverso (condutímetro, desionizador, etc)	5
Equipamento Laboratorial:Digestor (aeróbio e anaeróbio)	2
Equipamento Laboratorial:Espectrofotómetro de absorção molecular	1
Equipamento Laboratorial:Equipamentos higrotérmicos (estufa, exsiccador, frigorífico, incubadora, banhos, etc)	8
Equipamento Laboratorial:Artefactos diversos de laboratório (almofarizes, funis, goblés, termómetro, relógio, etc.)	113
Equipamento Laboratorial:Equipamento diverso de laboratório (placas de agitação, potenciometro, etc)	14
Equipamento Laboratorial:Sistema CBO5	1
Equipamento - Eng ^a Civil:Agitadores mecânicos diversos	3
Equipamento - Eng ^a Civil:Equipamentos de ensaio (Vicac, Casagrande, Le Chatelier, Proctor, Areia, etc.)	14
Equipamento - Eng ^a Civil:Esclerómetro de Schmidt	1
Equipamento - Eng ^a Civil:Máquina de ensaios de compressão	1

Equipamento - Eng ^a Civil:Máquina de ensaios de flexão	1
Equipamento - Eng ^a Civil:Misturadora de argamassas	1
Equipamento - Eng ^a Civil:Moldes 4x4x16 cm para fabrico de provetes	13
Equipamento - Eng ^a Civil:Aparelhos de medição (paquímetros, balanças, etc)	4
Equipamento - Eng ^a Civil:Peneiros (ASTM E-11 e outros)	13
Equipamento - Eng ^a Civil:Penetrómetro de bolso (6,35 mm diâmetro na extremidade)	1
Equipamento - Eng ^a Civil:Permeabilímetro de Blaine	1
Equipamento - Topografia:Mira telescópica	1
Equipamento - Topografia:Nível óptico	1
Equipamento - Topografia:Estação total	1
Equipamento - Topografia:GPS	1
Equipamento - Topografia:Acessórios diversos de apoio	5
Software de cálculo (comercial) de estruturas e outras especialidades, como acústica, térmica, distribuição de drenagem de águas – Biblioteca completa CYPE	25
Software de cálculo de estruturas (académico, para investigação e desenvolvimento) – GNAIA	25
Software de cálculo de desenho assistido por computador AutoCAD	25
Software de uso corrente, como o Office e sistemas operativos da Microsoft	25

3.1.3 Indicação dos recursos financeiros disponíveis para o ciclo de estudos cumprir os seus objectivos de forma sustentada.

3.1.3 Indicação dos recursos financeiros disponíveis para o ciclo de estudos cumprir os seus objectivos de forma sustentada.

O funcionamento do ciclo de estudos só é efectivado mediante aprovação superior. A decisão de autorizar o funcionamento do ciclo de estudos implica, naturalmente, afectar-lhe recursos por parte da entidade instituidora. Esses recursos cobrirão todas as despesas de funcionamento e, se for o caso, as de realização dos trabalhos necessários elaboração da dissertação de Mestrado.

3.1.3 Financial resources available for the study cycle to fulfill its objectives in a sustained way.

The operation of the course is made effective only after major approval. Naturally, the decision to authorize the functioning of the cycle of studies implies the allocation of resources on the part of the institution. These resources cover all expenses of operation and, if appropriate, the work necessary to achieve the preparation of Master's thesis.

3.2 Parcerias

3.2.1 Eventuais parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

A UFP tem parcerias com instituições do ensino superior internacionais, em países diversos. entre outros. Estas parcerias abrangem a investigação, leccionação de seminários avançados e intercâmbio de alunos. Podem ser consultadas na página Web da UFP, designadamente na parte que respeita ao GRI (Gabinete de Relações Internacionais), dado a sua constante actualização.

3.2.1 International partnerships within the study cycle.

The UFP University has partnerships with international higher education institutions, in several countries. These partnerships include research, lecturing of advanced studies seminars and student interchange. It can be consulted at UFP web page, especially the part regarding the International Relations Office, given its constant updating.

3.2.2 Colaborações com outros ciclos de estudos, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

A nível interno tem-se promovido o diálogo com outros cursos de áreas afins (das três Faculdades da UFP). Destaque para especial parceria com o ciclo de estudos de Arquitectura e Urbanismo e Eng^a do Ambiente.

Para além disso, tem-se recorrido a parcerias, formais e informais, com professores e com instituições nacionais de Ensino Superior.

Vários docentes afectos encontram-se integrados nas equipas de investigação de Centros de Investigação (ver, p.f., ponto 7.2.1, que identifica Centros de Investigação em que docentes da FCT/UFP participam activamente), onde realizam actividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas com domínios específicos das áreas integrantes da Eng^a Civil.

O Director da Faculdade de Ciência e Tecnologia é membro do Conselho Executivo da Associação Portuguesa de Dirigentes de Instituições de Ensino de Engenharia (APDIE2). Desta Associação fazem parte diversos dirigentes de instituições portuguesas, sendo um meio privilegiado de contactos inter-institucionais.

3.2.2 Collaboration with other study cycles of the same or other institutions of the national higher education system.

Internally it has promoted dialogue with other courses in related areas (between the three Faculties of UFP). Highlight for special partnership with the courses of (i) Architecture and Urban Planning and (ii) Environmental Engineering.

In addition, it has been looked for partnerships, in formal and informal way, with teachers and national institutions of higher education.

Several of the teachers are engaged and integrated in research teams of Research Centres (please refer to 7.2.1, which identifies research centres where FCT / UFP teachers are actively involved), which is carrying out research and development related with specific areas of civil engineering.

The Director of Faculty of Science and Technology is a member of the Executive Directors of the Portuguese Association of Engineering Education Institutions (APDIE2). This Association are part of several leaders Portuguese institutions, being a privileged way of inter-institutional contacts.

3.2.3 Procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.

O Coordenador do Curso poderá propor a cooperação com outras instituições, com investigadores e docentes universitários e com laboratórios e centros de investigação. No caso da cooperação ser internacional, o Coordenador do Curso articula-se, para o efeito, com o Gabinete de Relações Internacionais da UFP.

3.2.3 Procedures to promote inter-institutional cooperation within the study cycle.

The Course Coordination has the possibility of proposing cooperative actions with other institutions, researchers, university professors, as well as labs and research centers. When the cooperation is international, the Course Coordinator articulates, for that purpose, with the International Relations Office of Fernando Pessoa University.

3.2.4 Práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

As relações da UFP com o tecido empresarial fazem-se através do Gabinete de Saídas Profissionais (GESP), Gabinete de Projectos Estratégicos, de Educação Corporativa e de Desenvolvimento da Qualidade (PROJEST-Q) e do Centro Formação Contínua (ES-CEFOC).

Quando aplicável, o Coordenador solicita a estes organismos a intervenção junto do tecido empresarial. Além disso, a entidade instituidora é membro da Fundação da Associação Empresarial de Portugal, onde promove diálogo com o tecido empresarial no que diz respeito a projectos de investigação aplicada e formação corporativa.

3.2.4 Relationship of the study cycle with business network and the public sector.

The relations of UFP with the business world are made through the Office of Career (GESP), Office of Strategic Projects, Corporate Education and Quality Development (ProjEst-Q) and the Continuing Education Center (ES-CEFOC).

Where applicable, the coordinator asks these organizations to intervene with the business sector. Moreover, the founding body of the Foundation is a member of the Business Association of Portugal, where it promotes dialogue with the business in respect of applied research projects and corporate training.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Equipa docente do ciclo de estudos

Anexo VII - N/A - 1º ano/ 1º semestre

4.1.1.1. Ciclo de Estudos:

Engenharia Civil

4.1.1.1. Study Cycle:

Civil Engineering

4.1.1.2. Grau:

Mestre

4.1.1.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)

N/A

4.1.1.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)

N/A

4.1.1.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano/ 1º semestre

4.1.1.4. Curricular year/semester/trimester:

1st year/ 1st semester

4.1.1.5. Distribuição de serviço docente / Academic service allocation

Unidades Curriculares / Curricular Units	Docente / Academic staff member	Tipo de metodologia / Methodology (1)	Horas Trabalho Semanal / Weekly Hours (2)	Número Turmas / No. classes	Número Total Alunos / Total students	Observações / Observations (3)
Betão Armado e Pré –Esforçado	Graça Maria Afonso da Costa	TP	1.5	1	21	N/A
Betão Armado e Pré –Esforçado	João José Guerra Martins	TP	1.5	1	21	N/A
Ética e Deontologia Profissional	Teresa Maria Leal de Assunção Martinho Toldy	T	1	1	20	N/A
Gestão de Projecto e Empreendimentos	Filipa Maria Vidal Pinheiro Malafaya Baptista	TP	4	1	22	N/A
Projecto de Águas e Saneamento	Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista	T	1	1	25	N/A
Projecto de Águas e Saneamento	Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista	TP	2	1	25	N/A

Qualidade Ambiental de Espaços Interiores	Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira	TP	1.5	1	20	N/A
Qualidade Ambiental de Espaços Interiores	Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros	TP	1.5	1	20	N/A
Reabilitação de Edifícios	José Manuel Ruivo Pimentel	T	0.3	1	23	N/A
Reabilitação de Edifícios	José Manuel Ruivo Pimentel	TP	0.5	1	23	N/A
Reabilitação de Edifícios	José Manuel Ruivo Pimentel	PL	0.3	1	23	N/A
Reabilitação de Edifícios	Sara Adelaide Sucena Gomes Garcia	T	0.8	1	23	N/A
Reabilitação de Edifícios	Sara Adelaide Sucena Gomes Garcia	TP	1.4	1	23	N/A
Reabilitação de Edifícios	Sara Adelaide Sucena Gomes Garcia	PL	0.8	1	23	N/A
Projectos de Urbanização	Luis Miguel de Oliveira Branco Teixeira	TP	2	1	22	N/A

(15 Items)

Anexo VII - N/A - 1º ano/ 2º semestre

4.1.1.1. Ciclo de Estudos: *Engenharia Civil*

4.1.1.1. Study Cycle: *Civil Engineering*

4.1.1.2. Grau: *Mestre*

4.1.1.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável) *N/A*

4.1.1.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable) *N/A*

4.1.1.4. Ano/semestre/trimestre curricular: *1º ano/ 2º semestre*

4.1.1.4. Curricular year/semester/trimester: *1st year/ 2nd semester*

4.1.1.5. Distribuição de serviço docente / Academic service allocation

Unidades Curriculares / Curricular Units	Docente / Academic staff member	Tipo de metodologia / Methodology (1)	Horas Trabalho Semanal / Weekly Hours (2)	Número Turmas / No. classes	Número Total Alunos / Total students	Observações / Observations (3)
Construção Sustentável	Pedro José Antunes Santiago	TP	2	1	21	N/A
Coordenação de Segurança e Saúde na Construção Civil	António Fernando Tavares Flor	TP	1.2	1	17	N/A
Coordenação de Segurança e Saúde na Construção Civil	Miguel Fernando Tato Diogo	TP	0	1	17	Licença sem vencimento
Estruturas Especiais (Metálicas e Mistas)	João José Guerra Martins	TP	3	1	25	N/A
Planeamento Municipal	Luis Miguel de Oliveira Branco	TP	2	1	20	N/A
Projecto de Gás	Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista	TP	1	1	24	N/A
Projecto de Gás	Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista	PL	1	1	24	N/A
Opção – Inteligência Competitiva	Salvato Miguel Rombert Trigo	TP	2	1	16	N/A
Sistemas de Informação Geográfica	Maria João Correia de Simas Guerreiro	T	1.5	1	20	N/A
Sistemas de Informação Geográfica	Maria João Correia de Simas Guerreiro	TP	1.5	1	20	N/A

Sistemas de Informação Geográfica	Miguel Fernando Tato Diogo	T	0	1	20	Licença sem vencimento
Sistemas de Informação Geográfica	Miguel Fernando Tato Diogo	TP	0	1	20	Licença sem vencimento
Coordenação de Segurança e Saúde na Construção Civil	António Manuel Guedes Gomes Alves da Silva	TP	1.8	1	17	N/A

(13 Items)

Anexo VII - N/A - 2º ano/ 1º semestre

4.1.1.1. Ciclo de Estudos: *Engenharia Civil*

4.1.1.1. Study Cycle: *Civil Engineering*

4.1.1.2. Grau: *Mestre*

4.1.1.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável) *N/A*

4.1.1.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable) *N/A*

4.1.1.4. Ano/semestre/trimestre curricular: *2º ano/ 1º semestre*

4.1.1.4. Curricular year/semester/trimester: *2nd year/ 1st semester*

4.1.1.5. Distribuição de serviço docente / Academic service allocation

Unidades Curriculares / Curricular Units	Docente / Academic staff member	Tipo de metodologia / Methodology (1)	Horas Trabalho Semanal / Weekly Hours (2)	Número Turmas / No. classes	Número Total Alunos / Total students	Observações / Observations (3)
Estágio e Projecto Final	António Manuel Guedes Gomes Alves da Silva	TP	2	1	8	Parte curricular_Projecto
Metodologia de Trabalho Científico	Filipa Maria Vidal Pinheiro Malafaya Baptista	TP	2	1	14	N/A
Obras Subterrâneas	António Fernando Tavares Flor	TP	3	1	13	N/A
Projecto de Engenharia Civil	João José Guerra Martins	TP	1	1	12	N/A
Projecto de Engenharia Civil	Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista	TP	1	1	12	N/A
Projecto de Segurança	Rogério Paulo Silva Carvalho	TP	3	1	9	N/A
Projecto Térmico, Acústico e de Ventilação	Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira	TP	4	1	11	N/A
Portos e Protecção Costeira	Ana Cristina Gomes Rodrigues Valente Neves	TP	3	1	13	N/A
Projecto de Segurança	Miguel Fernando Tato Diogo	TP	0	1	9	N/A

(9 Items)

Anexo VII - N/A - 2º ano/ 2º semestre

4.1.1.1. Ciclo de Estudos: *Engenharia Civil*

4.1.1.1. Study Cycle: *Civil Engineering*

4.1.1.2. Grau:*Mestre***4.1.1.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável)***N/A***4.1.1.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable)***N/A***4.1.1.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/ 2º semestre***4.1.1.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/ 2nd semester***4.1.1.5. Distribuição de serviço docente / Academic service allocation**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Docente / Academic staff member	Tipo de metodologia / Methodology (1)	Horas Trabalho Semanal / Weekly Hours (2)	Número Turmas / No. classes	Número Total Alunos / Total students	Observações / Observations (3)
Dissertação/Projecto (1 Item)	Sem docente atribuído	OT	3	1	11	N/A

4.1.2. Fichas curriculares**Anexo VIII - Ana Cristina Gomes Rodrigues Valente Neves****4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Cristina Gomes Rodrigues Valente Neves***4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.2.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.2.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo VIII - António Fernando Tavares Flor****4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***António Fernando Tavares Flor***4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.2.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***8***4.1.2.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo VIII - Filipa Maria Vidal Pinheiro Malafaya Baptista**

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

Filipa Maria Vidal Pinheiro Malafaya Baptista

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Graça Maria Afonso da Costa

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

Graça Maria Afonso da Costa

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

34

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - João José Guerra Martins

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

João José Guerra Martins

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - José Manuel Ruivo Pimentel

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

José Manuel Ruivo Pimentel

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:
Assistente ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
75

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Luis Miguel de Oliveira Branco Teixeira

4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Luis Miguel de Oliveira Branco Teixeira

4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista

4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista

4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:
Professor Catedrático ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
50

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Maria João Correia de Simas Guerreiro

4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria João Correia de Simas Guerreiro

4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:
Professor Associado ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira

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

Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:

Assistente ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Miguel Fernando Tato Diogo

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

Miguel Fernando Tato Diogo

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

<sem resposta>

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

4.1.2.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros

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

Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Pedro José Antunes Santiago

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

Pedro José Antunes Santiago

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:
Assistente ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
71

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Rogério Paulo Silva Carvalho

4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Rogério Paulo Silva Carvalho

4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:
Assistente ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
97

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Salvato Miguel Rombert Trigo

4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Salvato Miguel Rombert Trigo

4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

4.1.2.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Sara Adelaide Sucena Gomes Garcia

4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Sara Adelaide Sucena Gomes Garcia

4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.2.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Anexo VIII - Teresa Maria Leal de Assunção Martinho Toldy**4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Teresa Maria Leal de Assunção Martinho Toldy***4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

4.1.2.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):*Faculdade de Ciências Humanas e Sociais***4.1.2.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.2.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Anexo VIII - António Manuel Alves da Silva****4.1.2.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***António Manuel Alves da Silva***4.1.2.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.2.4. Categoria:*Assistente ou equivalente***4.1.2.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***12***4.1.2.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.3 Equipa docente do ciclo de estudos****4.1.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Ana Cristina Gomes Rodrigues Valente Neves	Doutor	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
António Fernando Tavares Flor	Doutor	Engenharia de Sistemas	8	Ficha submetida
Filipa Maria Vidal Pinheiro Malafaya Baptista	Doutor	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Graça Maria Afonso da Costa	Mestre	Gestão de Empresas	34	Ficha submetida
João José Guerra Martins	Mestre	Estruturas	100	Ficha submetida
José Manuel Ruivo Pimentel	Licenciado	Estruturas	75	Ficha submetida
Luis Miguel de Oliveira Branco Teixeira	Doutor	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista	Doutor	Hidráulica (Mecânica dos Fluidos)	50	Ficha submetida
Maria João Correia de Simas Guerreiro	Doutor	Hidrologia	100	Ficha submetida
Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira	Mestre	Construção de Edifícios	50	Ficha submetida
Miguel Fernando Tato Diogo	Doutor	Engenharia de Minas	100	Ficha submetida
Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros	Doutor	Ciências Aplicadas ao Ambiente	100	Ficha submetida
Pedro José Antunes Santiago	Mestre	Patologia da Construção	71	Ficha submetida
Rogério Paulo Silva Carvalho	Mestre	Engenharia e Gestão Ambiental	97	Ficha submetida
Salvato Miguel Rombert Trigo	Doutor	Ciências da Informação	100	Ficha submetida
Sara Adelaide Sucena Gomes Garcia	Doutor	Urbanismo	100	Ficha submetida
Teresa Maria Leal de Assunção Martinho Toldy	Doutor	Teologia	100	Ficha submetida
António Manuel Alves da Silva	Licenciado	Engenharia Civil	12	Ficha submetida

<sem resposta>

Perguntas 4.1.4. a 4.1.10.

4.1.4. Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral (100%).

55,5

4.1.5. Percentagem dos docentes (ETI) do ciclo de estudos com doutoramento.

53,2

4.1.6. Percentagem dos docentes (ETI) do ciclo de estudo com doutoramento na área científica do ciclo de estudos.

42,1

4.1.7. Número de docentes do ciclo de estudos a tempo integral com doutoramento na área científica do ciclo de estudos.

7

4.1.8. Percentagem dos docentes que mantêm a sua ligação ao ciclo de estudos por um período superior a três anos.

<sem resposta>

4.1.9. Informação sobre procedimentos previstos para avaliação da competência e do desempenho dos docentes do ciclo de estudos, e sobre medidas para a sua permanente actualização..

A avaliação da competência e do desempenho dos docentes é realizada anualmente através de inquéritos electrónicos destinado a professores e a alunos. Estes inquéritos, elaborados pelo Gabinete de Recursos Humanos (GRH), recolhem informação relativa ao desempenho pedagógico dos docentes, ao índice de satisfação dos alunos com a execução pedagógica e à actividade científica dos docentes. A partir da análise dos dados obtidos, o GRH propõe, através da Academia UFP, medidas para melhoria da Formação e do desempenho dos docentes.

4.1.9. Information on procedures to evaluate competences and performance of the study cycle's academic staff, and on measures for its updating.

The assessment of expertise and performance of teaching staff is executed on a yearly basis by means of electronic questionnaires aimed at teachers and students. These questionnaires, drawn by the Office of Human Resources (GRH), gather information on the pedagogical performance of the teaching staff, on the level of satisfaction of students as to the pedagogical execution and scientific activities of the teaching staff. From the analysis of the data obtained, the GRH Office proposes, via the Fernando Pessoa Academy, takes steps to improve the Training and performance of teaching staff.

4.1.10. Promoção da mobilidade do pessoal docente do ciclo de estudos entre instituições nacionais ou internacionais.

É incentivada a participação, no Ciclo de Estudo, de docentes das especialidades de Engenharia Civil, nacionais e internacionais. Esta mobilidade do pessoal docente é assegurada pelo Gabinete de Relações Internacionais da UFP.

4.1.10. Promotion of the mobility of the study cycle's academic staff, both among national and international institutions.

The participation of national and international teachers of the specialties of civil engineering are encouraged to participate in this Cycle Study. This mobility of teaching staff is provided by the Office of International Relations (GRI) of UFP.

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afecto à leccionação do ciclo de estudos.

O ciclo de estudos tem afecto o pessoal não-docente seguinte: 2 colaboradores administrativos a tempo integral (um responsável pela Secretaria de Alunos e um responsável pelo Secretariado das Direcções de Faculdade), 1 técnico de laboratório a tempo integral e 1 contínuo a tempo integral.

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

The cycle of studies have engaged the non-teaching staff: 2 full-time administrative employees, one responsible for the Department of Students and another responsible for the advisor services of the Faculty Directors Office, 1 full-time laboratory technician and 1 full-time assistant.

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

Licenciatura (o responsável pela Secretaria de Alunos, o responsável pelo Secretariado das Direcções de Faculdade e o Técnico de Laboratório) e ensino secundário (o contínuo).

4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study cycle.

Degree (the responsible for the Department of Students, the responsible for the advisor services of the Faculty Directors Office and the Laboratory Technician) and high school (the Assitant).

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 e outros têm a possibilidade de concluir o 6º, 9º ou 12º ano através do Programa das Novas Oportunidades.

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 and others are able to complete the 6, 9 or 12 years through the New Opportunities Program.

5. Estudantes

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade, região de proveniência e origem socioeconómica (escolaridade e situação profissional dos pais).

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	90
Feminino / Female	10

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	17
24-27 anos / 24-27 years	40
28 e mais anos / 28 years and more	43

5.1.1.3. Por Região de Proveniência

5.1.1.3. Caracterização por região de proveniência / Characterisation by region of origin

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	87
Centro / Centre	10
Lisboa / Lisbon	0
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	3

5.1.1.4. Por Origem Socioeconómica - Escolaridade dos pais

5.1.1.4. Caracterização por origem socioeconómica - Escolaridade dos pais / By Socio-economic origin – parents' education

Escolaridade dos pais / Parents	%
Superior / Higher	0
Secundário / Secondary	0
Básico 3 / Basic 3	0
Básico 2 / Basic 2	0
Básico 1 / Basic 1	0

5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

5.1.1.5. Caracterização por origem socioeconómica - Situação profissional dos pais / By socio-economic origin – parents' professional situation

Situação profissional dos pais / Parents	%
Empregados / Employed	0
Desempregados / Unemployed	0
Reformados / Retired	0
Outros / Others	0

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

5.1.2. Procura do ciclo de estudos / Study cycle demand

	2008/09	2009/10	2010/11
N.º de vagas / No. of vacancies	0	25	25
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	0	14	16
N.º colocados / No. enrolled students	0	14	16
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	0	14	16
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

O Coordenador 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.

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

The Course Coordinator 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.

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 lectivo, e a condução de visitas guiadas à instituição. O Gabinete de Relações Internacionais promove igualmente iniciativas de recepção e de integração dirigidas a estudantes estrangeiros. A Associação de Estudantes desempenha igualmente um papel importante no acolhimento dos estudantes.

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

The Office of Human Resources (GRH), via the Fernando Pessoa University Academy, offers a Welcoming Operational Programme, 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 also plays an important role in welcoming the students.

5.2.3. Medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

O Gabinete de Ingresso, o Gabinete de Acção Social Escolar, o Gabinete de Saídas Profissionais e a Associação dos Estudantes informam continuamente os estudantes acerca de diferentes oportunidades no tocante a Bolsas de Estudo, empregos e outros.

5.2.3. Measures for providing advice on financing and employment possibilities.

The Admissions Office, The Office of Social Action, the Office of Job Prospects and the Students Association repeatedly inform the students on the different opportunities available to them when it comes to Scholarships, jobs, etc.

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 aplicação semestral), após o tratamento da respectiva informação, são divulgados à Direcção da Faculdade, 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 Dean of the Faculty, to the Course 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. Medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

O Gabinete de Relações Internacionais e de Intercâmbio ocupa-se da promoção da mobilidade e da garantia do reconhecimento de créditos. Como exemplo de medidas adoptadas 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.

5.2.5. Measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

The International Relations and Interchange Office is 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 programmes.

6. Processos

6.1. Objectivos de Ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Competências a desenvolver no ciclo de estudos, operacionalização dos objectivos e medição do seu grau de cumprimento.

OBJECTIVOS: *Formar e/ou actualizar profissionais cuja actividade se desenvolve no campo da Engenharia Civil, em complemento das competências adquiridas no final do 1.º ciclo.*

COMPETÊNCIAS A ADQUIRIR: *Pretende-se preparar os futuros Mestres em Engenharia Civil com os conhecimentos e as competências que lhes permitam intervir nos diversos domínios da actividade da Engenharia Civil, através de uma sólida formação científica, multidisciplinar e polivalente, que responda prioritariamente às necessidades do sector da construção civil, incluindo áreas de desenvolvimento mais recente.*

Assim, estão incluídos conteúdos que interessam a áreas como: Construção Civil e Engenharia Civil; Engenharia e Técnicas Afins; Arquitectura e Urbanismo; Arquitectura e Construção; Segurança e Higiene no Trabalho; Gestão e Administração e Filosofia e Ética.

6.1.1. Competences to be developed in the study cycle, operationalization of the objectives, and measurement of its degree of fulfillment.

OBJECTIVES: *To train and/or update professional knowledge in the field of Civil Engineering, in addition to skills acquired at the end of 1.º Study Cycle.*

The ACQUIRE SKILLS: *We intend to prepare future Masters in Civil Engineering with the knowledge and skills to intervene in various areas of Civil Engineering - through scientific training, multidisciplinary and multifaceted, responding primarily to the needs of construction sector, including areas of more recent development.*

So, there is interests content that included areas such as: Building and Civil Engineering, Engineering and engineering trades, Architecture and Urbanism, Architecture and Construction, Health and Safety at Work, Management and Administration and Philosophy and Ethics.

6.1.2. Demonstração de que a estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.

Pela análise do plano de estudos do Mestrado em Engenharia Civil da UFP, no ponto A13.5 deste texto, constata-se a sua adequação aos princípios do Processo de Bolonha, nomeadamente no que se refere a ECTS, semestres, horas totais e auto-estudo, semanas lectivas.

De facto, numa fácil comparação com idênticos ciclos de estudo, de outras universidades congêneres europeias, constata-se uma natural aproximação em conteúdos programáticos e distribuição de ECTS a cada UC.

6.1.2. Demonstration that the curricular structure corresponds to the principles of the Bologna process.

By analysis of the curriculum of the Master in Civil Engineering at UFP, in section A13.5 of this text, it is easy to find their compliance with the principles of the Bologna Process, particularly with regard to ECTS, semesters, total hours and self-study, school weeks.

Actually, an simple comparison with similar courses of study, universities in other European counterparts, there is a natural approach to program content and distribution of ECTS for each UC.

6.1.3. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.

Entende-se como adequada e suficiente a revisão de conteúdos e métodos com uma periodicidade nunca inferior a três anos, correspondente ao término de dois cursos consecutivos.

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

It is understood as adequate and sufficient review of methods and at intervals of no less than three years, corresponding to the end of two consecutive courses.

6.1.4. Modo como o plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.

Numa comparação directa com o prescrito noutras instituições de ensino superior na mesma área de interesse técnico e científico, verifica-se que o currículo 2.º ciclo de Engenharia Civil da FCT/UFP possui, além da comum dissertação de Mestrado, a unidade curricular de Metodologia de Trabalho Científico.

Esta disciplina visa dotar os alunos dos conhecimentos e ferramentas necessários à elaboração de uma dissertação, o que implica desenvolver aspectos metodológicos de trabalho científico e de pesquisa. O objectivo final prende-se com a elaboração do projecto de dissertação e programação dos trabalhos a desenvolver.

6.1.4. Description of how the study plan ensures the integration of students in scientific research.

In a direct comparison with those required in other higher education institutions, in the same area of technical and scientific interest, it appears that the curriculum 2.º Cycle of Civil Engineering, at FCT / UFP, possess the common Master's thesis.

Although, 2.º Cycle of Civil Engineering, at FCT / UFP, also provides a basic course of Methodology of Scientific Work.

This course aims to give students the knowledge and tools necessary for the preparation of a dissertation, which involves

developing the methodological aspects of scientific work and research. The final objective relates to the preparation of the dissertation project and programming work to be done.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Anexo IX - Ética e Deontologia Profissional / Ethics and Professional Deontology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ética e Deontologia Profissional / Ethics and Professional Deontology

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Teresa Maria Leal de Assunção Martinho Toldy

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A unidade tem como objectivo facilitar aos estudantes o acesso a informação sobre conceitos fundamentais no domínio da ética e da deontologia, em geral, bem como, mais especificamente, no domínio da deontologia aplicada à engenharia. Pretende desenvolver competências para a resolução de problemas ético-deontológicos no âmbito profissional e cívico, bem como para a argumentação em torno da justificação das tomadas de decisão. Pretende-se ainda que os estudantes desenvolvam um raciocínio moral autónomo e responsável, aplicando-o a dilemas no domínio da engenharia, à luz dos princípios deontológicos fundamentais nesta área profissional.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

To inform the students on fundamental concepts in the field of ethics and deontology, in general, as well as in the field of engineering deontology.

The students should be able to solve ethical and deontological problems both in professional and civic life, as well as to give reasons for their decision making. The students should develop an autonomous moral reasoning and the ability to solve dilemmas in the field of engineering, according to the fundamental deontological principles of the profession.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Conceitos fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio ético (1 ECTS)

1.1. Definições gerais de “ética”

1.2. Definições gerais de “deontologia”

1.3. Relação e distinção entre o conceito de ética e o conceito de moral

1.4. Ética e desenvolvimento do raciocínio sócio-moral

1.5. Círculos do raciocínio ético

2. Deontologia na área da engenharia (1 ECTS)

2.1. Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável

2.2. Processo de tomada de decisão ética

2.3. Código deontológico da Ordem dos Engenheiros e Código deontológico da Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos;

2.3.1. Deveres dos membros para com a Ordem e a ANE

2.3.2. Deveres do engenheiro para com a comunidade

2.3.3 Deveres do engenheiro para com a entidade empregadora e para com o cliente

2.3.4 Deveres do engenheiro no exercício da profissão

2.3.5. Deveres recíprocos dos engenheiros

6.2.1.4. Syllabus:

1. Fundamental concepts for an ethical reasoning

1.1. General definitions of “ethics”

1.2. General definition of “deontology”

1.3. Links and differences between ethics and morals

1.4. Ethics and development of moral and social reasoning

1.5. Circles of ethical reasoning

2. Deontology in the field of engineering

2.1. Social Responsibility and sustainable development

2.2. Decision-making process

2.3. Deontology code of the Ordem dos Engenheiros and of the Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos

2.3.1. Duties of the members

2.3.2. Duties of engineers towards the community

2.3.3. Duties of engineers towards employers and towards the clients

2.3.4. Professional duties

2.3.5. Reciprocal duties of the engineers

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo relacionados com o desenvolvimento de raciocínios éticos e com os deveres fundamentais no exercício da profissão.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The topics of the syllabus are consistent with the unit's objectives since they include the main issues of the development of an ethical reasoning as well as the main duties included in the professional field of engineering.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas são teórico-práticas, dividindo-se entre aulas expositivas e aulas de discussão de dilemas éticos na área da engenharia.

A avaliação dos conhecimentos e competências adquiridos nesta unidade curricular terá as seguintes componentes:

- 1. Avaliação da participação do aluno em trabalhos/exercícios propostos no decorrer das aulas.*
- 2. Avaliação de um trabalho final individual.*

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The sessions will be composed of two elements: lectures and discussion of ethical dilemmas in the field of engineering.

The evaluation is composed of two elements: 1. Evaluation of the participation of students in practical exercises during classes (discussions and group work); 2. Evaluation of a final individual paper.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

Almeida, F. (2002). O bom negócio da sustentabilidade. Rio Janeiro: Nova Fronteira

Comissão das Comunidades Europeias (2001) Livro Verde – Promover um quadro europeu para a responsabilidade social das empresas. COM 366. Bruxelas

Lipovetsky, G. (1998). "A era do pós-dever", In: Morin, E., Prigogine, I. et al. A Sociedade em Busca de Valores - Para Fugir à Alternativa entre o Cepticismo e o Dogmatismo. Lisboa: Instituto Piaget, pp. 29-37

Lourenço, O. (1998). Psicologia de Desenvolvimento Moral: Teoria, dados e implicações. Coimbra: Almedina.

Rachels, J. (2003). Elementos de Filosofia Moral. Lisboa: Gradiva

Rawls, J. (1993). Uma Teoria da Justiça. Lisboa: Ed. Presença. Rego, A. (2000) Comportamentos Cidadania Organizações. McGraw Hill, Lisboa

Rego, A. e Braga J. (2002). Ética para Engenheiros. Desafiando Síndrome Vaivém Challenger. Lisboa-Porto-Coimbra: Lidel – dições Técnicas, Lda.

Santos, J.N. (coord.) (2005) Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Empresarial. Celta Editora: Oeiras

Anexo IX - Gestão de Projecto e Empreendimentos / Development and Project Management

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão de Projecto e Empreendimentos / Development and Project Management

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Filipa Maria Vidal Pinheiro Malafaya Baptista

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

Esta disciplina visa transmitir aos alunos as noções elementares sobre a gestão de projectos e empreendimentos, bem como das ferramentas associadas a essa gestão.

Os alunos deverão ser capazes organizar e gerir uma equipa de projecto; coordenar a gestão de projecto e de empreendimentos nas suas diferentes fases; proceder ao adequado planeamento e controlo das equipas de projecto e do processo de implementação de um empreendimento. Será pedido os alunos a realização de um trabalho prático de aplicação dos conhecimentos adquiridos.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

This subject is intended to give the students basic notions about Project management and its tools. Students must be able to organize and manage work teams, coordinate and manage the different project phases, develop planning and control techniques necessary in project development. Students will develop practical work and must be capable to organize and manage project teams and their projects and also to develop planning and control skills.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Introdução à gestão de projectos

1.1. Conceito de projecto e a sua gestão

1.2. Variáveis em gestão de projectos

1.3. Funções do gestor de projecto (gestão do risco)

1.4. Gestão de projecto e estrutura organizacional

1.5. Organização da equipa de projecto

1.6. Liderança em gestão de projectos

2. Fases de um projecto/empreendimento

2.1. Fase da análise de viabilidade

2.2. Fase da Estratégia

2.3. Fase da Pré-Construção

2.3.1 Gestão do projecto técnico

2.3.2 Avaliação de projectos

2.4. Fase da Construção

2.5. Fase da recepção e ocupação

3. Informática aplicada na Gestão de Projectos

- 3.1. Listagem de tarefas
- 3.2. Decomposição de tarefas
- 3.3. Encadeamento de tarefas
- 3.4. Duração das tarefas
- 3.5. Afectação e planeamento de recursos

6.2.1.4. Syllabus:

- 1 Introduction to Project Management
 - 1.1 Concepts and its management
 - 1.2 Variables in project management
 - 1.3 Project manager functions (Risk management)
 - 1.4 Project management and organizational structure;
 - 1.5 Establishment of the Project Team
 - 1.6 Leadership.
- 2 The Stages of Project:
 - 2.1 Viability Analysis
 - 2.2 Strategy,
 - 2.3 Fore-Building
 - 2.3.1 Technical project management
 - 2.3.2 Project evaluation
 - 2.3.3 Execution
 - 2.3.4 Reception and Occupancy.
- 3 Computing Applied to Project.
 - 3.1 Tasks listing
 - 3.2 Tasks structure
 - 3.3 Tasks relations
 - 3.4 Tasks duration

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos apresentados destinam-se a desenvolver competências e capacidade de aplicação de ferramentas que permitam ao aluno uma adequada integração em equipas de gestão de projecto, compreendendo as diferentes tarefas que o esperam durante o ciclo de vida de um projecto, de modo a desenvolver estratégias e abordagens ao problema de gestão de diferentes projectos na área da engenharia civil. Para atingir estes objectivos são desenvolvidos os conceitos e as variáveis em gestão de projectos, o conjunto das funções do gestor de projecto e sua integração na estrutura organizacional. Do mesmo modo são identificadas as diferentes competências espectáveis para as diferentes fases de um projecto, desde a análise de viabilidade, a estratégia, a pré-construção, a construção e a recepção e ocupação. Recorre-se ainda à ferramenta informática aplicada na gestão de projectos na afectação e planeamento de recursos.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The syllabus contents presented aim to develop skills and promote the use of different research tools that will allow students an adequate integration in project management teams and to understand the different tasks he will have to perform during the project life cycle, in order to develop strategies and approaches to civil engineering projects. To achieve these aims we develop concepts and variables in project management, the set of the project manager functions and its integration in the organizational structure. Other important concepts concern the stages of the project, including viability analysis, strategy, fore-Building, execution, reception and occupancy. It is also used computing applied to project for resources planning and adjustment.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teóricas-práticas de exposição sobre os diferentes conteúdos programáticos apresentando diferentes ferramentas de trabalho, métodos de cálculo e técnicas de controlo, procedendo à sua aplicação em exercícios de simulação de problemas de gestão de projecto. As ferramentas informáticas são também usadas nomeadamente para o desenvolvimento de um trabalho prático de planeamento e controlo relativo a uma situação real. O processo de avaliação compreende um teste de avaliação teórico prático (teste de conhecimentos e de reacção a um problema concreto) (60%), o conjunto de exercícios desenvolvidos nas aulas ao longo do semestre (15%) bem como um plano de trabalho e controlo para um projecto (25%).

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

This unit is based in theoretical and practical lectures about different contents in the syllabus presenting different working tools, calculus methods and control techniques, and its appliance in simulation exercises focused on project management problems. Software tools are also used namely to the development of the practical work on planning and control in real situations. The evaluation process comprehends a written test (knowledge and reaction capacity facing a specific problem test) (60%), the practical work exercises in classroom during the semester (15%) and a working and control plan developed to a project (25%).

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

Rodrigues, J.C., 2003, Gestão de Empreendimentos – A Componente de Gestão da Engenharia, Edição IDTec, Coimbra.

Roldão, V.S., 2000, *Gestão de projectos – Uma perspectiva integrada*, Edição Monitor, Lisboa
 Feio, Rui, 2003, *Gestão de Projectos com o Microsoft Project 2002*, FCA – Editora de Informática, Lda..
 Miguel, A., 2006, *Gestão moderna de projectos*, FCA – Editora de Informática,
 Burstein, David, “Project Management – Manual de Gestión de Proyectos para Arquitectos, Ingenieros e Interioristas”, GG –
 Proyectos & Gestion.
 Ritz, George J., “Total Construction Project Management”, McGraw-Hill International Editions.

Anexo IX - Projecto de Águas e Saneamento / Water Supply and Sewage Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto de Águas e Saneamento / Water Supply and Sewage Project

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

Transmitir a todos os Licenciados em Engenharia Civil os conhecimentos e procedimentos que os habilitem à prática de projecto (de pequena e média dimensão) na área das infraestruturas de Saneamento Básico e de Hidráulica Urbana (Sistemas de adução e de distribuição de água. Sistemas de drenagem de águas residuais e de águas pluviais). Informação de aspectos normativos e de aspectos construtivos.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

Convey to all graduates in civil engineering knowledge and procedures to enable them to practice project (small and medium ones) in the area of infrastructure Sanitation and Urban Hydraulics Systems (water supply and water distribution. Drainage Systems wastewater and rain water). Regulatory aspects of information and constructive aspects.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

*1. Saneamento Básico. Hidráulica Urbana. Ciclo de Utilização da Água. Abastecimento de Água. Drenagem de Águas Residuais e de Águas Pluviais. Fases de Projecto.
 2. Captações Superficiais e Subterrâneas.
 3. Materiais. Tubagens. Acessórios. Juntas.
 4. Elementos Base. Legislação e Regulamentação.
 4.1 Populações.
 4.2. Capitações. .
 4.3. Consumos. Factores de Ponta. Caudais de Projecto.
 5. Sistemas de Abastecimento de Água. Adutoras. Normas. Traçados. Disposições Construtivas. Valas. Maciços de Ancoragem.
 5.1. Adutoras Gravíticas.
 5.2. Adutoras Elevatórias.
 6. Reservatórios. Objectivos. Tipos. Dimensionamento Hidráulico. Capacidades. Acessórios.
 7. Redes de Distribuição. Tipos de Redes. Dimensionamento Hidráulico. Disposições Construtivas.
 8. Sistemas de Drenagem de Águas Residuais e de Águas Pluviais. Elementos Base. Legislação e Regulamentação. Traçado em Planta. Dimensionamentos.*

6.2.1.4. Syllabus:

*1. Sanitation. Urban Hydraulics. Cycle of Water Use. Water Supply. Drainage of Wastewater and rain water. Phases of the Project.
 2. Surface and groundwater resources.
 3. Materials. Pipes. Accessories. Together.
 4. Base Elements. Laws and Regulations.
 4.1 Populations. Criteria for Demographic Projections.
 4.2. Capititations. Growth Rates.
 4.3. Consumption. Factors Point. Flows Project.
 5. Water Supply Systems. Mains. Standards. Drawn in Plant and longitudinal profile. Constructive Arrangements. Ditches. Solid Anchor.
 5.1. Gravity pipelines.
 5.2. Pumping water mains.
 6. Reservoirs. Objectives. Types. Hydraulic Sizing. Capabilities. Accessories.
 7. Distribution Networks. Types of Networks. Hydraulic Sizing. Constructive Arrangements.
 8. Drainage Systems Wastewater and rain water. Base Elements. Laws and Regulations. Drawn in Plain. Sizing collectors Section Circular. Sizing criteria. Types of manholes.*

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e as provas de avaliação.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and formally recorded assessment tests.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias enunciadas – sempre que possível, com o recurso a elementos de observação e/ou de apoio.

Por outro lado, as aulas teórico-práticas são dedicadas à resolução de situações concretas, realizadas sobre a matéria seleccionada.

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas, atendendo ao fim do ciclo de estudos (exercício de uma actividade profissional na área da Engenharia Civil e aquisição de competências de investigação e desenvolvimento). Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos, estudo de casos e utilização de software específico.

Exame escrito, com elementos de consulta previamente fornecidos.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is taught with lectures and theoretical and practical exposure in the subjects referred - where possible with the use of elements of observation and/or support.

On the other hand, the theoretical and practical lessons are devoted to solving practical situations, held on the subject selected.

The teaching methods aim to be the most appropriate, given the end of the course (professional activity in the area of civil engineering skills and research and development). Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and use of specific software.

Written examination, with elements of consultation previously provided

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias adoptadas nesta disciplina de projecto visam dotar o aluno de autonomia para conceber, verificar, corrigir e reiniciar até que uma solução minimamente optimizada seja atingida.

Acresce que o cálculo em computador obriga à existência de conhecimentos e competências proporcionais à dimensão e especificidade da obra em estudo.

O espírito crítico verificativo é essencial, sendo o método mais avançado falível se o uso é indevido. Nesta presunção, a metodologia de ensino utilizada não dispensa o uso verificativo simples das formulações mais tradicionais.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The methodologies adopted in this course aimed to provide students with the autonomy to design, verify, correct and restart until an optimal solution is minimally achieved.

Moreover, the calculation requires the existence of computer knowledge and skills corresponding with the magnitude and specificity of the work under study.

The critical checking is essential, and the more advanced method is untrustworthy when is present an uncorrected use. On this assumption, the teaching methodology used does not exclude the simple more traditional formulations.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

"Urban Hydraulics, " Manuel Malafaya-Baptista, 2005, 2006.

"Portuguese norm 23/95."

"Public Works Projects (Instructions for Calculation of Fees)."

Anexo IX - Projectos de Urbanização / Urbanization Projects

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projectos de Urbanização / Urbanization Projects

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Luis Miguel de Oliveira Branco Teixeira

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A presente unidade curricular procura desenvolver no estudante os conhecimentos essenciais sobre Ordenamento do Território, Políticas de Solo e Legislação aplicável de âmbito nacional, concelhio e local, enquadrando-os no contexto da realidade da prática no nosso país.

No final da unidade curricular o estudante possuirá as competências para desenvolver uma actividade profissional em que confronte os conhecimentos obtidos com a sua aplicação em matérias como saneamento básico, vias de comunicação e outras infra-estruturas.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

It is looked to develop in the learning the knowledge of the territorial planning, politics of the soil and national and local Legislation applicable, fitting them in the context of the reality of the practical one in our country.

One intends, also, that the student develops a practical activity where he collates the knowledge gotten with its application in substances as basic sanitation, ways of communication and other infrastructures.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

Ordenamento, Níveis de Planeamento e Figuras de Plano. Direito Urbanístico e Políticas de Solos no Planeamento Municipal. Desenho Urbano: Componentes principais do sistema urbano, Rede viária urbana, A habitação. Loteamentos Urbanos. Estudo de Caso: Desenvolvimento dos conceitos para execução de um projecto de escala urbana – Plano de Urbanização, Plano de Pormenor e Loteamentos.

6.2.1.4. Syllabus:

Ordenamento, Níveis de Planeamento e Figuras de Plano. Direito Urbanístico e Políticas de Solos no Planeamento Town Planning, Planning levels and plans. Urban right and Soil Policy in the council planning. Urban Design: Urban system, Urban networks, The housing sector. Urban plots. Study case. Development of acquired bases in order to execute an urban scale project – Urban Plan, Detail Plan and Site Plan.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The course contents are consistent with the objectives set for the course because the topics included in the program cover the main aspects of the study.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC é leccionada com aulas teóricas de exposição das matérias enunciadas, com o recurso a elementos de observação e/ou de apoio experimental – aulas teórico-práticas dedicadas à resolução de situações concretas.

O processo de avaliação compreenderá uma avaliação periódica baseada nos seguintes elementos:

A. Uma prova de avaliação, compostas por uma parte teórica e por uma parte teórico-prática.

B. Participação em sala de aula teórico-prática. A participação em sala de aula do aluno compreende não só o seu interesse e participação nas aulas, mas também a sua participação e desempenho em aulas-debate de temas propostos pelo docente, integrantes da matéria da disciplina, e preparados pelos alunos de forma autónoma.

C. Classificação obtida através da média aritmética dos vários trabalhos (incluindo relatórios de visitas de estudo).

A classificação final do aluno será calculada através da equação:

Classificação final = $0,5(A) + 0,1*(B) + 0,4*(C)$*

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The UC is taught with lectures from exposure of the material listed, with the use of elements of observation and / or supporting experimental - theoretical and practical lessons dedicated to solving specific situations.

The evaluation process will include a periodic evaluation based on the following elements:

A. An assessment test, consisting of a theoretical part and a part of theory and practice.

B. Participation in classroom theory and practice. Participation in classroom student understands not only your interest and participation in class, but also their participation and performance in lecture-discussion of topics proposed by teachers, members of matters of discipline, and prepared by students independently.

C. Classification obtained through the arithmetic mean of several papers (including reports of study visits).

The final grade the student is calculated by the equation:

*Final grade = $0.5 * (A) + 0.1 * (B) + 0.4 * (C)$*

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

Costa Lobo et al (1990) – Normas Urbanísticas, DGOT, UNL, Lisboa, Vol. I

Prinz, D. (1980) – Urbanismo I: Projecto Urbana, Ed. Presença

Prinz D. (1980) – Urbanismo II: Configuração Urbana, Ed. Presença

Planos Directores das cidades da Área Metropolitana do Porto

Reis, A. Correia dos, "Legislação sobre Projectos e Obras", ed. Técnicas E.T.L., Lisboa, 1997

RGEU, "Regulamento Geral das Edificações Urbanas", D.L. nº 290/2007 de 17 de Agosto

Regime Jurídico da Edificação e da Urbanização, D.L. nº 26/2010 de 30 de Março

Anexo IX - Qualidade Ambiental de Espaços Interiores / Ambient Quality of Interior Spaces**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Qualidade Ambiental de Espaços Interiores / Ambient Quality of Interior Spaces

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira e Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A presente unidade curricular está integrada na área científica de Segurança e Higiene no Trabalho cabendo-lhe assim como

*objectivo proporcionar a compreensão, em termos científicos, das características de conforto e segurança ambiental, incidindo, em particular, sobre a qualidade do ar, acústica e ambiente térmico dos edifícios.
No final da unidade curricular o estudante deve possuir competências específicas de gestão da qualidade ambiental de espaços interiores.*

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

This course is part of the scientific field of Health and Safety at Work.

The aim is to provide understanding , in scientific terms, the characteristics of comfort and environmental security , focusing in particular on air quality, acoustics and thermal environment of buildings.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

Introdução: características dos poluentes; impacte na saúde e bem-estar; factores que afectam a qualidade do ar interior; A poluição no ambiente interior: Poluentes e principais Fontes emissoras; Efeitos na Saúde; Gestão da qualidade do ar interior; O RSECE-QAI: objectivos e principais obrigações regulamentares.

Introdução à acústica; parâmetros acústicos básicos; ruído aéreo em acústica de interiores; ruído de percussão em acústica de interiores; ruído na comunidade: normas e regulamentos.

Conforto térmico; tecnologias solares passivas; caracterização climática; condições térmicas do ambiente para ocupação humana; comportamento térmico em regime permanente; condensações; materiais de isolamento térmico; regulamentos.

6.2.1.4. Syllabus:

Introduction: pollutant characteristics; factors affecting indoor air quality; health effects of air pollutants; sources of indoor pollutants; control of indoor pollutants; Indoor air quality regulations.

Introduction to acoustics; acoustics basic parameters; aerial noise in interior acoustics; percussion noise in interior acoustics; noise in the community: norms and regulations.

Thermal comfort; passive solar technologies ; climate characterisation; thermal environmental conditions for human occupancy; thermal behaviour in permanent regime; condensations; thermal insulation materials; regulations.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo iniciando-se pelo estudo da qualidade do ar interior e finalizando-se na abordagem das características de ambiente térmico dos edifícios .

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The course contents are consistent with the objectives set for the course because the topics included in the program cover the main aspects of the study starting by the indoor air quality and finishing with the approach of the characteristics of thermal environment on the buildings.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teórico-práticas dedicadas à resolução de situações concretas nomeadamente na análise da qualidade ambiental de vários edifícios. Complementarmente existem aulas de trabalho de campo em que esses edifícios são visitados e as suas características analisadas no local.

O processo de avaliação compreenderá uma avaliação periódica baseada em dois testes e um trabalho temático.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course consists of theoretical and practical lessons dedicated to solving specific situations, particularly the analysis of the environmental quality of several buildings. In addition there are classes of field work in those buildings that are visited and their characteristics analyzed on site.

The evaluation process will include a periodic evaluation based on two tests and a thematic work.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

- Maroni, M., Seifert, B., Lindvall, T. Indoor Air Quality; A Comprehensive Reference Book. Amsterdam, Elsevier, 1995.

- Legislação – Qualidade do Ar Interior: Decreto-Lei nº79/2006, de 4 de Abril (RSECE-QAI)

- Legislação - Acústica de Edifícios : Decreto-Lei n.º 96/2008 de 9 de Junho – Novo Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios; Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de Janeiro – Regulamento Geral do Ruído com a Declaração de Rectificação n.º 18/2007 de 16 de Março e alterações constantes do Decreto-lei 278/2007 de 1 de Agosto.

- Legislação – Térmica de Edifícios : Decreto-Lei nº80/2006, de 4 de Abril – RCCTE; Decreto-Lei nº78/2006, de 4 de Abril – Sistema Nacional de Certificação Energética de Edifícios.

Anexo IX - Betão Armado e Pré -Esforçado / Concrete Structures

6.2.1.1. Unidade curricular:

Betão Armado e Pré -Esforçado / Concrete Structures

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

João José Guerra Martins e Graça Maria Afonso da Costa

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

O objectivo principal desta disciplina é fornecer conceitos complementares aos já adquiridos no domínio das estruturas usuais de betão armado, apresentar outras peças estruturais de carácter mais especial e introduzir os fundamentos, teóricos e práticos, do betão pré-esforçado.

O âmbito do estudo a realizar estende-se desde sua concepção, modelação e análise, ao funcionamento orgânico e estrutural, bem como ao seu cálculo e pormenorização.

Visa-se, deste modo, proporcionar aos alunos os conhecimentos e as competências necessárias dentro da temática apresentada, com vista ao seu enquadramento profissional no desempenho de actividades específicas a estes ramos do conhecimento da engenharia civil, seja ele concernente à área do projecto, do planeamento e direcção de obras, das medições e orçamentos, ou de outras que lhe sejam aplicáveis.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

The main objective of this course is to provide complementary concepts already acquired in the field of the usual structures of concrete, including new structural kind of elements and introduce the fundamentals, theory and practice of pre-stressed concrete.

The scope of the study carried out extends from design, modelling and analysis, operation both organic and structural, as well as their calculation and detailing.

The aim is, thus, to provide students with the knowledge and skills within the issue at hand, with a view to their professional environment in the performance of specific activities of these branches of knowledge engineering, concerning the project area, the planning and managing.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Estruturas laminares em betão armado.

1.1. Modelos e métodos de análise.

1.2. Paredes resistentes e de contraventamento.

1.3. Vigas-parede.

1.4. Muros de suporte.

1.5. Introdução aos reservatórios e silos.

2. Estruturas de ductilidade melhorada.

2.1. A razão de ser das estruturas de ductilidade melhorada.

2.2. Estruturas e peças estruturais em que a sua adopção é mais pertinente e recomendações associadas.

3. Outras estruturas em betão armado.

3.1. Consolas curtas.

4. Estruturas em betão pré-esforçado.

4.1. Introdução.

4.2. Dimensionamento do pré-esforço em vigas isostáticas.

4.2.1. Síntese das etapas do processo de dimensionamento.

4.2.2. As cargas equivalentes.

4.2.3. Dimensionamento através das equações dos limites de tensões.

4.2.4. Escolha do número de cabos e do seu traçado.

4.2.5. Perdas de tensão.

4.3. Verificação dos Estados-Limite Últimos.

4.4. Referência à verificação dos Estados-Limite de Utilização e à análise de estruturas hiperestáticas.

6.2.1.4. Syllabus:

1. Laminar structures in reinforced concrete.

1.1. Models and methods of analysis.

1.2. Resistant walls and bracing.

1.3. Beam-wall.

1.4. Introduction to tanks and silos.

2. Structures for improved ductility.

2.1. The reason for the improved ductility of structures.

2.2. Structures and structural parts in that its adoption is more relevant and associated recommendations.

3. Other concrete structures.

3.1. Consoles short.

4. Structures in pre-stressed concrete.

4.1. Introduction.

4.2. Design of pre-stressing isostatic beams.

4.2.1. Summary of steps in the design process.

4.2.2. The equivalent loads.

4.2.3. Sizing using equations Limits tensions.

4.2.4. Choose the number of cables and its path.

4.2.5. Losses.

4.3. Verification of Ultimate Limit Stats.

4.4. Reference to verification of Service Limit Stats and analysis of structures hiper-static.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e as provas de avaliação.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and formally recorded assessment tests.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias, com o recurso a elementos de observação e/ou de apoio.

Por outro lado, as aulas teórico-práticas são dedicadas à resolução de situações concretas.

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas, atendendo ao fim do ciclo de estudos (exercício de uma actividade profissional na área da Engenharia Civil e aquisição de competências de investigação e desenvolvimento). Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos, estudo de casos e utilização de software específico.

A unidade curricular possui aulas teórico-práticas (TP):

- Esta componente de avaliação é constituída por dois testes escritos de avaliação individual, com consulta.

- A classificação desta componente de avaliação, expressa na escala numérica de 0 a 20 valores, corresponderá à média aritmética das notas obtidas nos dois testes.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is taught with lectures and theoretical and practical exposure in the subjects referred - where possible with the use of elements of observation and/or support.

On the other hand, the theoretical and practical lessons are devoted to solving practical situations, held on the subject selected.

The teaching methods aim to be the most appropriate, given the end of the course (professional activity in the area of civil engineering skills and research and development). Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and use of specific software.

The course has theoretical-practical lessons (TP)

- The evaluation component consists of two written tests for individual evaluation.- The classification of this evaluation component, expressed on a scale of 0 to 20, correspond to the average of the grades obtained in both tests.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias adoptadas (apresentação do mecanismo de funcionamento da peça estrutural, sua compreensão e aplicações numéricas de exemplificação) visam conduzir o discente desde a percepção e interpretação básica dos materiais e subsistemas mecânicos individualizáveis em presença (divisão da peça nas componentes interactivas) até ao dimensionamento global (e/ou parcelar) do próprio elemento estrutural – cálculo orgânico - assim que adquirida, com rigor qualitativo, os fundamentos da sua cinemática.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The methodologies adopted (understanding of the operating mechanism, their understanding and application of numerical examples) aim to lead the student from the basic perception and interpretation of materials and mechanical subsystems that are separately identifiable (a division of Interactive components) to the global (or partial) design of the structural element itself - organic calculation - when acquired, with qualitative accuracy, the basis of their kinematics.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes.
2. Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado.
3. Sebentas da UFP (textos definitivos e provisórios): www2.ufp.pt/~jguerra.
4. Sebentas de modelação e análise estrutural do IST.
5. Sebentas de dimensionamento de estruturas do IST.
6. Construções de Concreto, F. Leonhardt, Editora Interciência.
7. Hormigon armado, Jimenez Montoya, Garcia Mesenger, Moran Cabre, Editorial Gustavo Gili, 14ª ed/, 2000.
8. Proyecto e cálculo de estructuras de hormigón, J. Calavera, Intemac, 1999.
9. Fundamentos de Betão Pré-esforçado, Sebenta da UFP, João Guerra: www2.ufp.pt/~jguerra
10. Sebenta de estruturas pré-esforçadas da FEUP.
11. Sebenta de estruturas pré-esforçadas da FCTUC.
12. Sebenta de estruturas de betão armado e pré-esforçado I e II do IST.

Anexo IX - Reabilitação de Edifícios / Rehabilitation of Buildings

6.2.1.1. Unidade curricular:

Reabilitação de Edifícios / Rehabilitation of Buildings**6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):**

Sara Adelaide Sucena Gomes Garcia e José Manuel Ruivo Pimentel

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A presente uc tem como objectivo a realização prática de um projecto de reabilitação de um edifício em contexto urbano real, propondo a manutenção ou reconversão arquitectónica e/ou funcional das estruturas existentes visando proporcionar, em termos científicos, os conceitos relativos à recuperação dos centros urbanos e a capacidade de interpretar dados físicos, humanos, económicos e ambientais que, a par dos históricos, se constituem como base e fundamento de projecto. O projecto de reabilitação contempla as componentes de arquitectura e engenharia, tendo como objectivo alertar os alunos para a necessária integração entre as duas especialidades. No final da unidade curricular o estudante possuirá as competências que lhe permitem distinguir os conceitos de Reabilitação, requalificação e destruição, incluindo as temáticas correspondentes de conservação e recuperação arquitectónica; desenvolver a sensibilidade perante a reabilitação do edifício como instrumento de reabilitação da cidade;

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

The current curricular unit has as its main objective the development of a building rehabilitation project within a real urban context, having as premise the preservation or the architectonic/functional reconversion of the existing structures. It aims, in scientific terms, to provide both the concepts related to the urban centers' renewal and the ability to interpret physical, human, economic, environmental and historical data that work as project basis and fundament. The building rehabilitation project joins together architecture and engineer components seeking to warn the students about the need to integrate both project specialities. At the end the student should have developed the ability to distinguish between the concepts of rehabilitation, requalification and patrimonial destruction as well as between both architectonic conservation and recovery; to develop the sensibility towards the building rehabilitation as instrument for the city renewal;

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

Trabalho prático de projecto relativo à reabilitação de um edifício em contexto urbano real, propondo a manutenção ou reconversão arquitectónica e/ou funcional das estruturas existentes, fundamentando os conhecimentos em torno da temática da recuperação e reabilitação do espaço/edifício urbano construído e sugerindo técnicas e materiais tendo em vista a reconversão arquitectónica do edifício ou a reparação/minoração de patologias típicas das construções antigas. Os principais temas em que se foca são: a reabilitação do edifício como operação de renovação urbana; reabilitação urbana e reutilização do edificado; limites de transformação do objecto; modificação do contexto vs alteração (radical) do contexto; técnicas e materiais utilizadas nos edifícios antigos assim como patologias associadas a este tipo de edifícios.

6.2.1.4. Syllabus:

A practical project work concerning the rehabilitation of a building located in a real urban context, oriented towards the architectonic preservation or recovery of the existing structures, the evaluation of the functional aspects of the building, the outcome of the exercise as an operation of urban renewal, and the suggestion of techniques and materials considering the architectonic reconversion of the building or the repair/minimizing of typical pathologies of ancient buildings. The main subjects focused are: rehabilitation as an operation for urban renewal; urban rehabilitation and the re-use of buildings; limits to the transformation of the object; context change vs. (radical) alteration of the context; techniques and materials used in ancient buildings as well as pathologies associated to this kind of buildings.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos ligados à reabilitação de edifícios, nomeadamente os aspectos relacionados com a reconversão arquitectónica e com a recuperação da construção propriamente dita, permitindo aos alunos utilizar conhecimentos apreendidos noutras unidades curriculares e aplicá-los no caso específico de uma reabilitação. Em concreto iniciam-se os alunos no conhecimento das técnicas e materiais correntemente utilizados nos edifícios antigos, e na detecção, interpretação e correcção das patologias associadas aos mesmos.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The syllabus are coherent with the objectives settled for the curricular unit once the topics included in the course program cover the main aspects related to the building rehabilitation, namely the issues associated with the architectonic reconversion and with the construction recovery, allowing the students to use the knowledge learned in other curricular units and to apply them in the specific case of a building rehabilitation. In detail, the Course introduces the techniques and materials usually applied in ancient buildings as well as in the detection, interpretation and correction of the associated pathologies.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teóricas de exposição das matérias enunciadas, aulas teórico-práticas onde se promove a discussão de conceitos e o estudo de casos e aulas práticas-laboratoriais de apoio ao desenvolvimento de um projecto de reabilitação de um edifício, nas vertentes de arquitectura e engenharia. O processo de avaliação compreenderá uma avaliação baseada em um teste teórico e um trabalho de projecto apresentado em várias fases.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit structures in lectures where the theoretical contents are presented, classes with a theoretical-practical character where both the discussion of concepts and the analysis of study cases are promoted, and tutorials that support the development of a building rehabilitation project, concerning the architecture and engineering dimensions. The assessment process consists on the evaluation of a written test and the outcome of an academic project presented in several phases.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a

metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

- [1] APPLETON, J. Augusto – *Reabilitação de edifícios antigos*, Lisboa, LNEC, 1991.
- [2] CHOAY, Françoise – *A alegoria do património*, Lisboa, Edições 70, 2000
- [3] JOHNSTON, David – *Green remodeling*, Gabriola Island, New Society Publishers, 2004.
- [4] LOPES, Flávio/CORREIA, Miguel Brito – *Património arquitectónico e arqueológico*, Lisboa, Livros Horizonte, 2004.
- [5] DE GRACIA, Francisco – *Construir en lo construido*, Madrid, Editorial Nerea, 1992
- [6] ADDIS, B. – *Building, 3000 years of design, engineering and construction*, Barcelona, Phaidon, 2007.
- [7] TEIXEIRA, Gabriela Barbosa/BELÉM, Margarida Cunha – *Diálogos de edificação*, Porto, CRAT, 1998.
- [8] PAIVA, J.V./AGUIAR, J./PINHO, A. – *Guia Técnico de Reabilitação Habitacional*, Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2006.
- [9] CÓIAS, V.– *Inspecções e Ensaios na reabilitação de edifícios*, Lisboa, Instituto Superior Técnico, 2006

Anexo IX - Construção Sustentável /Sustainable Construction

6.2.1.1. Unidade curricular:

Construção Sustentável /Sustainable Construction

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Pedro José Antunes Santiago

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A presente unidade curricular, integrada na área científica da Engenharia Civil, é precedida por unidades curriculares de construção e gestão de projecto e obra relativas ao estudo de projecto, obra e estaleiro, cabendo-lhe assim como objectivo proporcionar a compreensão, em termos científicos, tecnológicos, incidindo, em particular, sobre o estudo das componentes de projecto e construção na perspectiva da sustentabilidade.

No final da unidade curricular o estudante possuirá as competências de projecto, construção, gestão de estaleiro e demolição ou desconstrução nas suas perspectivas no campo da sustentabilidade, por forma a que no exercício das suas actividades estes profissionais possam aplicar os princípios Ambientais e de Sustentabilidade, como contributo para melhorar o desempenho global e os resultados das suas empresas, numa óptica de Planeamento e de Construção Sustentáveis.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

This course, part of the scientific area of Civil Engineering, is preceded by courses in construction and project management as well as construction site management, connected to the study of projects, construction and construction site, and shall therefore aim to provide understanding in scientific and technological terms, focusing in particular on the study of project components and construction from the perspective of sustainability.

At the end of the course the student will possess the skills of project, construction, construction site management, demolition or deconstruction and its prospects in the field of sustainability, so that in carrying out their professional activities they may apply the Environmental and Sustainability principles as a contribution to improve overall performance and results of their companies, from a standpoint of Planning and Sustainable Construction.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

- 1 - A Edificação e o Meio Ambiente
- O Planeta e as suas fontes energéticas e materiais*
- A cidade sustentável*
- A indústria da Construção e o Meio Ambiente*
- Impacto Ambiental dos materiais de construção*
- 2 - Critérios Ambientais para uma Construção Sustentável
- Implantação e integração no meio*
- Qualidade do Ambiente interior*
- Sistemas de poupança energética*
- Utilização optimizada dos recursos naturais*
- 3 - Ciclo de vida da Edificação
- Avaliação ciclo de vida*
- Ciclo de vida dos materiais de construção*
- 4 - Resíduos de construção e demolição
- Caracterização de resíduos*
- Gestão de resíduos de construção e demolição*
- Demolição selectiva*

5 - Materiais de construção de baixo impacto ambiental
Impacto ambiental materiais correntes
Novos materiais de construção
Materiais do futuro

6.2.1.4. Syllabus:

1 - Building and Environment
The planet and its energy sources and materials
The sustainable city
The Construction Industry and the Environment
Environmental Impact of Construction Materials
2 - Environmental Criteria for Sustainable Construction
Deployment and integration in the
Indoor Environmental Quality
Systems for energy saving
Optimal use of natural resources
3 - Life Cycle of Building
Life Cycle Assessment
Life cycle of building materials
4 - Waste - from construction and demolition
Waste characterization
Waste management of construction and demolition
Selective demolition
5 - Building materials with low environmental impact
Environmental impact of current materials
New building materials
Future Construction Materials

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo do projecto sustentável, dos sistemas construtivos sustentáveis, com incidência em sistemas estruturais, materiais, infra-estruturas, gestão de obra e de estaleiro, sempre numa abordagem holística da sustentabilidade. Os aspectos energéticos da construção a par do ciclo de vida desde a fase de projecto à demolição são também aspectos abordados na unidade curricular.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The course contents are consistent with the objectives set for the course because the topics included in the program cover the main aspects of the study of sustainable project, sustainable building systems, with emphasis on structural systems, materials, infrastructures, construction and construction site management, allways in a holistic approach to sustainability. The energetic aspects of construction along with the life cycle from the project and design phase up to the demolition are also being addressed in the course.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As metodologias adoptadas serão baseadas em 2 regimes: presencial e não presencial. No 1º as aulas serão teórico-práticas com recurso a meios audiovisuais, textos e outros. As aulas serão leccionadas a partir da análise, exposição e debate de fontes de informação relativas e relacionadas com as várias componentes de teor técnico, histórico ou teórico da matéria, em articulação com a componente prática. Será dado ênfase à discussão e reflexão individual e em grupo, a partir de vários exercícios lançados em aula onde o aluno colocará de forma aplicada os conhecimentos adquiridos a partir da componente teórica da disciplina e investigação individual. Estes exercícios serão desenvolvidos com apoio em sala de aula e complementados em regime não presencial. Será solicitado 1 trabalho teórico e 1 prático. O 2º será dedicado à investigação autónoma e ao desenvolvimento dos exercícios lançados na uc. Serão vocacionadas para a recolha, análise, e desenvolvimento da matéria e exercícios das aulas.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The methodologies for this course will be based on 2 schemes: direct observation in class presence and off class attendance. In presence will be theoretical and practical using multimedia means, texts and other means. The classes will be lectured from the analysis, debate, exposure from sources of information on and related to the components of technical content, historical or theoretical matter, together with the practical. Will be given great emphasis on individual and group discussion and reflection, from exercises given in class where students will be able to put in applied manner the knowledge gained from the theoretical component of the uc and individual research. Exercises will be developed with classroom support and supplemented in non-presence. The off classroom will be devoted to independent research and development to the exercises launched in course. This component will be dedicated to the collection, analysis, development of the material/exercises given in classroom.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

- 1. Thomas, Randall (2003) Sustainable Urban Design, an environmental approach, Writers, Spon Press, London**
- 2. Higuera, Ester (2006) Urbanismo Bioclimático, Gustavi Gili, Barcelona**

3. Cabello, Francisco (2007) *El impacto ambiental en la edificación, critérios para una construcción sostenible*, Edisofer s.l., Madrid
4. VA (2001) *A Green Vitruvius, princípios e práticas de projecto para uma Arquitectura Ssudentável*, Ordem dos Arquitectos, Lisboa
5. Brown, G.Z. ; DeKay, Mark (2001) *Sun, Wind and Light, Architectural design strategies*, John Wiley and Sons, inc, New York
- [6] JAVIER, F.; GONZÁLEZ, N. , (2004), *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible* , EditorialMunilla Lería, Madrid
- [7] VA (2008) *Guía de Materiales para una Construcción Sostenible*, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia, Murcia
- [8]Schittich, Christian, (2001), *In Detail: Building Skins: Concepts, Layers, Materials*, Birkhauser, Basel

Anexo IX - Coordenação de Segurança e Saúde na Construção Civil / Coordination Safety Health in Construction

6.2.1.1. Unidade curricular:

Coordenação de Segurança e Saúde na Construção Civil / Coordination Safety Health in Construction

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

António Fernando Tavares Flor e António Manuel Guedes Gomes Alves da Silva

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

Sob o tema "Higiene e Segurança", os trabalhos a realizar nesta unidade curricular basear-se-ão numa investigação a efectuar a diferentes componentes no âmbito da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, consistindo na recolha e classificação de informação de natureza legal e técnica de modo a assegurar uma correcta articulação entre diversos temas: gestão da prevenção dos riscos profissionais, responsabilidade dos intervenientes; a coordenação de segurança e saúde (em projecto e e execução) e o plano de segurança e saúde.

No final do semestre o aluno deverá ser capaz de elaborar um Plano de Segurança e Saúde em função da natureza específica da obra desenvolvida e das condicionantes técnicas e legais decorrentes do enquadramento legal. Neste contexto deve ser capaz de fundamentar teoricamente as conclusões alcançadas; bem como conseguir comunicar com clareza estes resultados por via oral e escrita.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

Under the theme "Health and Safety", work to accomplish in this course will be based on research to make the different components within the Safety and Health at Work, which consist in collecting and collating information to legal and technique in order to ensure proper coordination of several themes: management of occupational risk prevention, accountability of actors, the coordination of safety and health (in project implementation and health and safety plan.

At the end of the semester the student should be able to prepare a Plan for Safety and Health in the specific nature of the work done and the technical and legal constraints arising from the legal framework. In this context it should theoretically be able to substantiate the conclusions reached, and able to communicate these results clearly orally and in writing.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Conceitos

Enquadramento legal da SHST

Construção Civil

2. A Segurança e Saúde na Construção Civil

Enquadramento legal

Componentes técnico-legais da gestão da shst

3. O Plano de Segurança e Saúde

Enquadramento legal

4. Gestão da Prevenção

Componentes do PSS

Protecções colectivas

EPI's

Gestão da Informação

Formação

6.2.1.4. Syllabus:

1. Concepts

Legal framework for SHST

Civil Construction

2. Occupational Safety and Health in Construction

Legal framework

Components of the technical and legal management SHST

3. The Health and Safety Plan

Legal framework

4. Prevention Management

Components of the PSS

Legal Protections

Personal protections

Information Management

Training

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade

curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e as provas de avaliação.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and formally recorded assessment tests.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A UC é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias.
As aulas teórico-práticas são dedicadas à resolução de situações concretas.*

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas, atendendo ao fim do ciclo de estudos. Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos e estudo de casos.

2 momentos avaliação com apresentação, debate e reflexão colectiva sobre o trabalho desenvolvido, incluindo um momento final correspondente à apresentação final do trabalho. A cada corresponde trabalho de natureza colectiva e individual:

Colectiva - Segurança e Higiene: elaboração de um caderno de encargos sobre um Plano de Segurança e Saúde (PSS);

Individual - No âmbito da investigação resposta a um questionário de avaliação teórica (QAT) de conhecimentos e a apresentação e defesa do Plano de Segurança e Saúde (APR)

Classificação Final = QAT (40%) + PSS (40%) + APR (20%)

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

*The course is taught with lectures and theoretical and practical exposure.
The theoretical and practical lessons are devoted to solving practical situations.*

The teaching methods aim to be the most appropriate, given the end of the course. Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and specific Health and Safety plans.

2 phases with presentation, discussion and collective reflection on the work, including a final moment corresponding to the final presentation . Every moment correspond work of a collective and individual:

Collective - Health and Safety: development of a specification of Health and Safety Plan (SSP);

Individual - theoretical evaluation questionnaire (QAT) knowledge and presentation and defense of the Health and Safety Plan (APR)

The final evaluation of this course will be calculated according to the following expression: Final Grade = QAT (40%) + PSS (40%) + APR (20%)

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

Esta disciplina permite ao aluno o desenvolvimento de situações virtuais muito próximas da prática profissional, após um ensino informativo sobre a legislação, processos e os planos usuais de Construção Civil nesta área.

A metodologia é basicamente executiva, na de criação de conteúdos e experiências no âmbito da Segurança e Saúde em obra.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

This course allows the student to the development of virtual conditions very close to the practice. This is carried out after teaching information on legislation, procedures and usual plans developed in this Civil Engineering area.

The methodology is essentially executive, in content creation and experience within the Health and Safety at work environment.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. Cabral, F. e Roxo, M. (2004). *Segurança e Saúde do Trabalho*. 4.ª ed. Coimbra. Almedina.
2. Ribeiro, J. (2005). *Responsabilidade pela Segurança na Construção Civil e Obras Públicas*. Coimbra. Almedina.
3. Cabral, F. et al (2000). *Higiene, Segurança, Saúde e Prevenção de Acidentes de Trabalho*. Lisboa, Verlag Dashofer

Legislação

4. Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 92/57/CEE, do Conselho, de 24 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.
5. Regulamentos Sectoriais de Segurança na Construção Civil.

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estruturas Especiais (Metálicas e Mistas) / Special Structures

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

João José Guerra Martins

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

O objectivo principal desta disciplina é transmitir os conceitos fundamentais teóricos e práticos no domínio da análise, dimensionamento e/ou verificação de estruturas correntes em construção metálica e mista. O âmbito do estudo a realizar estende-se desde sua concepção, modelação e discussão, ao seu funcionamento orgânico e estrutural, bem como ao seu cálculo e pormenorização.

A disciplina que Estruturas Especiais (metálicas e mistas) pretende, deste modo, preparar os alunos dentro dos temas apresentados, com vista ao seu enquadramento profissional no desempenho de actividades específicas a estes ramos do conhecimento da Engenharia Civil, permitindo atingir as seguintes competências fundamentais:

- *Conceber, analisar, dimensionar e/ou verificar estruturas metálicas de edifícios correntes ou similares;*
- *Associar peças estruturais mistas em estruturas metálicas, ou de betão armado e/ou pré-esforçado, de edifícios correntes.*

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

The main objective of this course is to transmit the fundamental concepts of theoretical and practical in the field of analysis, design and/or verification of current structures in steel and mixed construction. The scope of the study carried out extends from design, modelling and discussion, its functioning organic and structural, as well as their calculation and detailing.

The discipline Special Structures (metallic and composite) therefore seeks to prepare students in the topics presented, with a view to their professional environment in the performance of specific activities of these branches of knowledge of civil engineering, allowing them to achieve the following key skills:

- *Design, analyze, measure and/or verify current steel structures of buildings or similar;*
- *Associate structural mixed metal structures members or reinforced concrete and/or pre-stressed, in the scope of building construction.*

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Características das estruturas metálicas e âmbito de aplicação.

2. Tipos de estruturas metálicas.

3. Verificação segundo o EC3.

3.1. Bases para o dimensionamento

3.2. Verificação da segurança e métodos de análise de estruturas metálicas

3.3. Classificação das estruturas metálicas.

3.4. Estabilidade global e local de estruturas metálicas.

3.5. Estados limites de utilização.

3.6. Estados limites últimos.

4. Ligações - Comportamento e dimensionamento (aparafusadas e soldadas).

5. Vigas e pavimentos mistos.

6. Projecto geral de construções metálicas (cálculo e desenho de estruturas metálicas e mistas, seus elementos, ligações e pormenorização).

6.2.1.4. Syllabus:

1. Characteristics of steel structures and its scope.

2. Types of metal structures.

3. Verification according to EC3.

3.1. Basis for design.

3.2. Verification of safety and methods of analysis of metallic structures

3.3. Classification of metal structures.

3.4. Global and local stability structures.

3.5. Limit states.

3.6. Ultimate limits states.

4. Connections/joints - Behavior and design (bolted and welded).

5. Mixed beams and floors.

6. Draft general steel construction (calculation and design of steel and composite structures, elements, joints and details).

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e

as provas de avaliação.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and formally recorded assessment tests.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A UC é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias.
As aulas teórico-práticas são dedicadas à resolução de situações concretas.*

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas, atendendo ao fim do ciclo de estudos (exercício de uma actividade profissional na área da Engenharia Civil e aquisição de competências de investigação e desenvolvimento). Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos, estudo de casos e utilização de software específico.

A unidade curricular possui aulas teórico-práticas (TP):

- *Esta componente de avaliação é constituída por dois testes escritos de avaliação individual, com consulta.*
- *A classificação desta componente de avaliação, expressa na escala numérica de 0 a 20 valores, corresponderá à média aritmética das notas obtidas nos dois testes.*

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is taught with lectures and theoretical and practical exposure in the subjects referred - where possible with the use of elements of observation and/or support.

On the other hand, the theoretical and practical lessons are devoted to solving practical situations, held on the subject selected.

The teaching methods aim to be the most appropriate, given the end of the course (professional activity in the area of civil engineering skills and research and development). Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and use of specific software.

The course has theoretical-practical lessons (TP)

- *The evaluation component consists of two written tests for individual evaluation.*
- *The classification of this evaluation component, expressed on a scale of 0 to 20, correspond to the average of the grades obtained in both tests.*

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias adoptadas (apresentação do mecanismo de funcionamento da peça estrutural, sua compreensão e aplicações numéricas de exemplificação) visam conduzir o discente desde a percepção e interpretação básica dos materiais (apenas aço ou aço e betão armado) e subsistemas mecânicos individualizáveis em presença (divisão da peça nas componentes interactivas) até ao dimensionamento global (e/ou parcelar) do próprio elemento estrutural – cálculo orgânico - assim que adquirida, com rigor qualitativo, os fundamentos da sua cinemática.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The methodologies adopted (understanding of the operating mechanism, their understanding and application of numerical examples) aim to lead the student from the basic perception and interpretation of materials (just steel or steel and concrete) and mechanical subsystems that are separately identifiable (a division of Interactive components) to the global (or partial) design of the structural element itself - organic calculation - when acquired, with qualitative accuracy, the basis of their kinematics.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. *Sebentas de Estruturas Metálicas, UFP, João Guerra, 2011: www2.ufp.pt/~jguerra.*
2. *Sebenta de Sistemas de Contraventamento, UFP, João Guerra, 2010: www2.ufp.pt/~jguerra.*
3. *Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes, INCM.*
4. *Eurocódigo 3, nas suas partes essenciais, CEN, 2005.*
5. *Manual de Dimensionamento de Estruturas Metálicas, EC3, Rui Simões, CMM, 2005.*
6. *Manual de Ligações Metálicas, Luís Simões da Silva e Aldina Santiago, EC3, Rui Simões, CMM, 2003.*
7. *Manual de Dimensionamento de Estruturas Metálicas: métodos avançados, Luís Simões da Silva e Helena Gervásio, CMM, 2007.*
- (08) *Design of Steel Structures - EC3, Luís Simões da Silva, Rui Simões e Helena Gervásio ECCS, 2010.*
- (09) *Manual do programa de cálculo de estruturas GNAIA, João Guerra, 2011.*

Anexo IX - Opção - Inteligência Competitiva / Competitive Intelligence

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção - Inteligência Competitiva / Competitive Intelligence

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Salvato Miguel Rombert Trigo

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

O profissional de IC será produzirá análises de informação relevantes para a tomada de decisão, através de uma constante monitorização da informação que permita identificar factos relevantes, determinar relações significativas, e apresentará conclusões e factos chave das análises realizadas.

Nesse sentido, esta UC tem como objectivo proporcionar a compreensão, em termos científicos, dos dispositivos de IC e o papel que podem desempenhar para o atingir dos objectivos estratégicos das organizações.

O estudante adquirirá competências ao nível das ferramentas de pesquisa de mercados, das tecnologias da informação e comunicação e deve ter capacidades de gestão de bases de dados. Possuirá, ainda, competências intra-pessoais que lhe permitem perceber e interpretar as principais tendências (demográficas, sociais, económicas, políticas, tecnológicas) mundiais e, competências sociais/organizacionais que lhe permitem ter a consciência do papel que a IC deve ocupar numa organização.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

The CI professional will be responsible for producing information analysis that are relevant for decision making, characterized by being the result of the constant monitoring of information to identify relevant facts, determine significant relationships, and present key facts and conclusions of the analysis performed.

Accordingly, the UC aims to provide understanding in scientific terms, of competitive intelligence devices and the role they can play to help organizations achieve their strategic objectives.

The student will possess skills in market research, information and communication technologies, and databases management.

The student will also possess intra-personal skills that allow him to perceive and interpret the main world trends (demographic, social, economic, political, technological), and social / organizational skills that allow him to be aware of the role that competitive intelligence should fill in an organization.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

A. Ambiente internacional e competitividade:

- Principais tendências: demográficas, sociais, económicas, políticas, tecnológicas.

B. Finalidade da IC nas organizações:

- Análise estratégica.
- A tomada de decisão estratégica e o papel da informação no processo de decisão.
- Apresentação do processo de IC nas operações estratégicas.
- Os dispositivos de IC nas organizações.
- Detecção das oportunidades e das ameaças.

C. O projecto de IC:

- O projecto de IC: definição, planificação, desenvolvimento.
- Direito, ética e deontologia da inteligência competitiva.
- Os actores internos e externos da IC.
- Os processos chave da cultura de IC.
- O mercado da inteligência competitiva.

6.2.1.4. Syllabus:

A. International Environment and competitiveness

- Major trends: demographic, social, economic, political, technological.

B. Role of CI in organizations

- Strategic analysis
- The strategic decision making and the role of information in decision making
- Presentation of the CI process in strategic operations
- CI devices in organizations.
- Detecting opportunities and threats.

C. Competitive Intelligence Project

- Competitive intelligence project: definition, planning and development.
- Law and ethics of competitive intelligence.
- Competitive Intelligence internal and external actors.
- The CI culture key processes.
- The competitive intelligence market.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Tal como é observável através da visualização da tabela abaixo, os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo.

Conteúdos programáticos Objectivos

Ambiente internacional e competitividade: Perceber e interpretar as principais tendências (demográficas, sociais, económicas, políticas, tecnológicas) do que se passa no mundo.

Finalidade da IC nas organizações: Compreensão dos dispositivos de inteligência competitiva; papel que podem desempenhar para o atingir dos objectivos estratégicos das organizações; consciência do papel que a inteligência competitiva deve ocupar numa organização.

O projecto de IC: Utilização de ferramentas de pesquisa de mercados e tecnologias da informação e comunicação e deve ter capacidades de gestão de bases de dados.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

As can be observed through the visualization of the table below, the program contents are consistent with the objectives set for the course.

Program contents Objectives

International Environment and competitiveness: Perceive and interpret the main world trends (demographic, social, economic, political, technological).

Role of CI in organizations: Understanding of competitive intelligence devices and the role they can play to help organizations achieve their strategic objectives.

Competitive Intelligence Project: Collect and organize published data; market research; use of information and communication Technologies; databases management.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas de exposição teórico-prática de discussão de conceitos e apresentação de estudos de casos e, aulas práticas onde os alunos desenvolvem um trabalho prático (tendo como referência ambientes reais e utilizando de softwares específicos).

Para uma correcta avaliação dos conhecimentos e competências adquiridas, o processo de avaliação compreenderá uma avaliação periódica baseada no desenvolvimento de um projecto.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

There are theoretical classes with concepts and case studies presentation and practical where students develop a practical work (with reference to real environments and using specific software).

For a correct evaluation of acquired knowledge and skills, the evaluation process will include a periodic evaluation based on the development of a project.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

Vibert, Conon. 2004. Competitive intelligence. Thomson/South-Western.
Hamel, G. e Breen, B., The Future of Management. Boston. Harvard Business School Press, 2007, 288p.
Rodenberg, J.H.A.M. 2008. Competitive Intelligence and Senior Management. Eburon Uitgeverij B.V., Julho 1.
Fuld, Leonard M. 2006. The secret language of competitive intelligence. Crown Business.
Anderson, Chris. 2009. Free: The Future of a Radical Price. Random House Business, Julho 2.
Lafley, A.G., Charan, R., Controlo as Regras do Jogo, 2008.
Tapscott, Don. Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything. New York. Portfolio Hardcover, 2006. 320p.
Tapscott, Don. Grown Up Digital. New York. McGraw-Hill, 2008. 368

Anexo IX - Planeamento Municipal / Municipal planning

6.2.1.1. Unidade curricular:

Planeamento Municipal / Municipal planning

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Luis Miguel de Oliveira Branco Teixeira

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A presente unidade curricular, integrada na área científica da 581-AU, procura que os alunos conheçam a organização e o funcionamento do Estado e das autarquias locais, com as quais terão certamente contactos profissionais ao longo das suas carreiras.

Devem igualmente dominar os instrumentos de gestão do território e o actual quadro legislativo que regula as intervenções territoriais.

No final da unidade curricular os alunos deverão ser capazes de definir políticas, estratégias e acções que permitam promover o desenvolvimento dos concelhos e ter capacidade efectiva para as executar.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

On the one hand, try to make students know the organization and the functioning of the State and the local autarchies, with which, they will have professional contacts through their careers.

They must equally dominate the instruments of management of the territory and the current legislation that regulates the territorial interventions.

By the end of the semester students must be capable to define politics, strategies and actions that allow to promote the development of the cities and to have effective ability to execute them.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

A Organização do Estado: Administração Central, Administração Local. Autarquias locais: A estrutura e funcionamento das autarquias, Os órgãos municipais, Finanças locais, Orçamento e Plano de actividades. Vectores do desenvolvimento concelhio:

Planeamento de equipamentos e infra-estruturas, Acessibilidade e transportes, As actividades económicas e o desenvolvimento, Requalificação urbana e valorização ambiental, Boas práticas de intervenções urbanas.

6.2.1.4. Syllabus:

The Organization of the State: Central Administration, Local Administration. Local autarchies: The structure and the functioning of the autarchies, The municipal agencies, Local finances, Budget and activities plan. Vectors of municipal development, Planning of equipment and infrastructures, Economic activities and development, Urban requalification and environment valuation, Good practice of urban interventions.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The course contents are consistent with the objectives set for the course because the topics included in the program cover the main aspects of the study.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC é leccionada com aulas teóricas de exposição das matérias enunciadas, aulas teórico-práticas dedicadas à resolução de situações concretas.

O processo de avaliação compreenderá uma avaliação periódica baseada nos seguintes elementos:

A. Uma prova de avaliação, compostas por uma parte teórica e por uma parte teórico-prática.

B. Participação em sala de aula teórica-prática. A participação em sala de aula do aluno compreende não só o seu interesse e participação nas aulas, mas também a sua participação e desempenho em aulas-debate de temas propostos pelo docente, integrantes da matéria da disciplina.

C. Classificação obtida através da média aritmética dos vários trabalhos (incluindo relatórios de visitas de estudo).

A classificação final do aluno será calculada através da equação:

Classificação final = 0,5(A) + 0,1*(B) + 0,4*(C)*

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The UC is taught with lectures from exposure of the material contained, practical classes dedicated to solving specific situations.

The evaluation process will include a periodic evaluation based on the following elements:

A. An assessment test, consisting of a theoretical part and a part of theory and practice.

B. Participation in classroom theory and practice. Participation in classroom student understands not only your interest and participation in class, but also their participation and performance in lecture-discussion of topics proposed by teachers, members of the subject matter.

C. Classification obtained through the arithmetic mean of several papers (including reports of study visits).

The final grade the student is calculated by the equation:

*Final grade = 0.5 * (A) + 0.1 * (B) + 0.4 * (C)*

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. Bilhim, J. - *A Governação nas Autarquias Locais*, SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação, Porto, 2004.
2. Branco-Teixeira, M. - *Apontamentos sobre Contextos de referência para a Regeneração Urbana*, UFP, 2000.
3. Cardoso, A. - *Do desenvolvimento do planeamento ao planeamento do desenvolvimento*, Edições Afrontamento, 1996.
4. Conceição, P. - *As condições de habitação na Área Metropolitana do Porto*, EER, n.º 10, INE, pp.16-34, 1996.
5. Decreto-Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto, *Lei de bases do Ordenamento do Território e Urbanismo*.
6. Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, *Sistema de gestão territorial*.
7. Lei nº 58/2007 de 4 de Setembro, *Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território*.
8. Lei nº 2/2007 de 15 de Janeiro – *Lei das Finanças Locais*.

Anexo IX - Projecto de Gás / Gas Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto de Gás / Gas Project

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

Garantir aos licenciados em Engenharia Civil os conhecimentos e formação que os habilitem à prática de projectos de execução

de redes de edifícios e de redes de distribuição de gases combustíveis. Informação de aspectos normativos e de aspectos construtivos.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

Ensure that graduates in civil engineering knowledge and training to enable them to practice implementation projects of building networks and networks of distribution of fuel gases. Regulatory aspects of information and constructive aspects.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Gases Combustíveis. Funcionamento. Famílias. Exemplos. Características. Índice de Wobbe. Inflamabilidade. Combustão. Utilização. Disposições Construtivas. Legislação. Gases de Petróleo Liquefeitos. Dimensionamento. Capacidade de Vaporização. Instalação. Legislação de Gases de Petróleo Liquefeitos. Gases Combustíveis Canalizados. Enquadramento Jurídico.
2. Redes de Gases Combustíveis. Funcionamento. Soluções Construtivas. Variáveis a Considerar. Esquematização da Sequência de Cálculo. Características. Implicações. Tubagens. Equações. Princípio Fundamental da Hidrostática. Bernoulli. Equação da Continuidade.
3. Redes Ramificadas. Topologia. Funcionamento. Dimensionamento. Ramal Principal. Máxima Dissipação de Energia. Pré-Dimensionamento. Dimensionamento de Redes de Edifícios.
4. Projecto de um Sistema de Abastecimento de Gás a um Edifício Alto (Bloco de Apartamentos).
5. Projecto de Redes de Distribuição de Gás Natural

6.2.1.4. Syllabus:

1. Combustible Gases. Principle of Operation. Families. Examples. General Characteristics. Wobbe Index. Flammability Limits. Types of Fuel. Use. Constructive Arrangements. Legislation. Liquefied Petroleum Gases. Sizing Sources of Supply. Vaporization Capacity. Installation. Legislation Liquefied Petroleum Gases. Combustible Gases Plumber. Legal Framework.
2. Networks of Combustible Gases. Principle of Operation. Constructive Solutions. Variables to Consider. Diagramming the sequence of Calculus. Required System Features. Implications. Pipes. Equations. Principle of Hydrostatic. Bernoulli's. Continuity Equation.
3. Branched networks. Topology. Criterion Function. Criterion Scaling. Main Branch. Maximum Power Dissipation. Pre-sizing criterion. Sizing Networks for Buildings. Pre-Design and Verification of Operating Values.
4. Project for a Gas Supply System to Building a High Block (Apartments).
5. Design of Distribution Networks for Natural Gas. Domestic and in Industry.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e as provas de avaliação.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and formally recorded assessment tests.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias enunciadas – sempre que possível, com o recurso a elementos de observação e/ou de apoio. Por outro lado, as aulas teórico-práticas são dedicadas à resolução de situações concretas, realizadas sobre a matéria seleccionada.

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas, atendendo ao fim do ciclo de estudos (exercício de uma actividade profissional na área da Engenharia Civil e aquisição de competências de investigação e desenvolvimento). Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos, estudo de casos e utilização de software específico.

Exame escrito, com elementos de consulta previamente fornecidos.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is taught with lectures and theoretical and practical exposure in the subjects referred - where possible with the use of elements of observation and/or support.

On the other hand, the theoretical and practical lessons are devoted to solving practical situations, held on the subject selected.

The teaching methods aim to be the most appropriate, given the end of the course (professional activity in the area of civil engineering skills and research and development). Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and use of specific software.

Written examination, with elements of consultation previously provided.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

Esta disciplina tem por objecto formativo e de avaliação o projecto de redes de gás, onde as metodologias adoptadas se baseiam num misto de aplicação de formulações empíricas, respeito normativo e cálculo automático. Dado a perigosidade de um mau projecto nesta área, muito embora a necessidade da sua prévia certificação à sua aprovação, o nível de exigência mínimo é necessariamente elevado. Em correspondência, os métodos pedagógicos e técnicos em uso baseiam-se na verificação da seriedade e responsabilidade do projectista, a par com a garantia da sua competência suficiente para o acto de engenharia que irá subscrever.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

This course aims the training and evaluation of the project of gas networks, where the methodologies adopted are based on a mixed application of empirical formulations, regulatory compliance and automatic calculation.

Given the dangerousness of a bad project in this area, although the need of their prior certification for its approval, the minimum requirement level is necessarily high.

In correspondence, technical and pedagogical approaches in use are based on the verification of the seriousness and responsibility of the designer, along with the guarantee of their competence sufficient for the act of engineering that will subscribe.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

"Projecto de Redes de Gases Combustíveis", M. Malafaya Baptista, J. Ferreira Gomes, 2004.

Anexo IX - Sistemas de Informação Geográfica / Geographic Information Systems

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas de Informação Geográfica / Geographic Information Systems

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Maria João Correia de Simas Guerreiro

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A abordagem dos temas desta uc tem como objectivo aquisição de conhecimentos e competências fundamentais sobre os princípios e conceitos de sistemas de informação geográfica, princípios de informação estruturada, qualidade e validade dos dados e desenvolvimento de um Projecto SIG além da aquisição de técnicas experimentais que permitam complementar e comprovar os conhecimentos adquiridos, além do desenvolvimento da capacidade crítica na discussão de resultados e da organização, estruturação e planificação de trabalho individual e em grupo. No final o aluno possuirá as competências de desenvolver e aprofundar os conhecimentos obtidos e analisar criticamente, aplicando os conhecimentos na resolução de problemas em situações novas; Integrar conhecimentos, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada/ incompleta; comunicar conclusões, conhecimentos, raciocínios a público variado, de forma clara; desenvolver autonomia que permita uma aprendizagem ao longo da vida.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

The objectives of this course are the acquisition and application of knowledge and skills based on the principles and fundamental concepts of geographic information systems, principles of structured information, evaluation of quality and validity of data and development of a GIS project as well as the acquisition of experimental techniques that may complement and demonstrate acquired knowledge, development of critical discussion of results and organization, structuring and planning of individual and group work.

At the end of the course the student will have developed and deepen the skills and knowledge to critically analyze and solve problems in new situations; integrate knowledge and develop solutions or opinions on situations of limited or incomplete information, communicate findings, knowledge and reasoning to a mixed audience in a clear and unambiguous way, developing autonomy for a lifelong learning experience;

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Conceitos Preliminares

1.1. Os Sistemas de Informação Geográfica.

1.2. Os SIG e a Geografia

1.3. Cartografia e Topografia

2. Princípios de Informação Estruturada

2.1. Dados Geográficos - Geodata

2.2. A Qualidade e a Validade dos Dados.

3. Desenvolvimento e Gestão de um Projecto SIG

3.1. Planeamento

3.2. Modelos de Bases de Dados para SIG.

3.3. A Análise em SIG

3.4. A Decisão e os Resultados

4. Aplicações Temáticas

6.2.1.4. Syllabus:

1. Introduction

1.1. Geographic Information Systems.

1.2. GIS and Geography

1.3. Mapping and Surveying

2. Principles of Structured Information

2.1. Geographical Data – Geodata

2.2. Quality and Validity of Data.

3. Developing and Managing a GIS Project

- 3.1. Planning
- 3.2. Database Models for GIS.
- 3.3. Analysis in GIS
- 3.4. Results and Decision
- 4. Thematic Applications

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

O conteúdo programático prevê o desenvolvimento de bases de dados e a aplicação de sistemas de informação geográfica à decisão em diferentes situações de planeamento. Isto permitirá ao discente avaliar diferentes cenários de gestão do espaço e os respectivos impactes, bem como avaliar o potencial de aplicação destas ferramentas no desenvolvimento do seu trabalho.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The syllabus includes development of databases and the application of geographical information systems to decision making in various scenarios. This will allow the student to evaluate different management scenarios and respective impacts, and evaluate the potential application of these tools for development of its work.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

The course is taught through lectures, using observation elements and / or supporting experimental data - practical lessons are devoted to solving practical situations, where possible undertaken on the subject selected. Specific software is used for case-study analysis and development of a thematic project.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is taught through lectures, using observation elements and / or supporting experimental data - practical lessons are devoted to solving practical situations, where possible undertaken on the subject selected. Specific software is used for case-study analysis and development of a thematic project.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. Kennedy, M. (2009). *Introducing Gographic Information Systems with ArcGis*, Wiley.
2. Matos, J. L.(2001). *Fundamentos de Informação Geográfica*, 2ª Edição, Lidel.
3. Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W. (2005). *Geographic Information Systems and Science*, 2nd Edition, Wiley.
4. Neto, P.L. (1998). *Sistemas de Informação Geográfica*. Lidel.
5. Fonseca, A.D. e Fernandes J.C., *Detecção Remota*, 2004, Lidel
6. Gaspar, J. A. (2000). *Cartas e Projecções Cartográficas*, 2ª Edição, Lidel
7. Casaca, J., Matos, J., Baio, M. (2000). *Topografia Geral*, 3ª Edição, Lidel.

Anexo IX - Estágio e Projecto Final / Internship and Final Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estágio e Projecto Final / Internship and Final Project

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

António Manuel Guedes Gomes Alves da Silva e outros

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

Esta disciplina destina-se a colocar o aluno numa situação profissional na fase final da sua formação. Surge na sequência do conjunto de disciplinas que ao longo da formação do aluno fizeram a sua preparação para o desempenho enquanto engenheiro civil. Trata-se de um elemento fundamental na preparação de um engenheiro civil, constituindo na sua essência o desafio do confronto da prática profissional.

Colocar o aluno em contacto com o mundo de trabalho no contexto da construção civil, integrando-o enquanto engenheiro numa equipa de uma instituição acolhedora.

Por outro lado, a parte curricular desta disciplina (32 horas) supre uma eventual lacuna de formação do aluno no contexto legal das Obras Públicas, introduzindo o regime jurídico que lhe é próprio e, muitas vezes, adoptado na contratação de obras particulares.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

This course is intended to place the student in a business situation in the final phase of their training. Follows the set of disciplines over the education of students made their preparation for performance as a civil engineer. This is a key element in preparing a civil engineer, being in essence the challenge of the clash of professional practice.

Putting students in touch with the world of work within the construction industry, integrating it as an engineer in a team of the host institution.

Moreover, the curriculum of this course (32 hours) meets a potential gap in student education in the legal context of Public Works and Construction, introducing the legal regime of it that, often, is adopted in the hiring of particular works/construction.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

Parte lectiva

1. Introdução

1.1. Apresentação da componente lectiva

1.2. A contratação de empreitadas e a concorrência.

1.3. Normas e Legislação.

2. Contratação – Fase I – Formação do contrato

2.1. Escolha do procedimento de contratação

2.2. Elementos constituintes do processo de contratação.

2.3. Publicitação

2.4. Esclarecimentos, Erros e Omissões

2.5. Propostas e admissibilidade

2.6. Análise, avaliação e classificação

2.7. Habilitação e prestação de garantia

2.8. Adjudicação e Contrato

3. Contratação – Fase II – Execução do contrato

3.1. Consignação

3.2. Plano de trabalhos

3.3. Fiscalização da empreitada

3.4. Erros e omissões em fase de obra

3.5. Trabalhos a mais e a menos

3.6. Aceitação e rejeição de trabalhos

3.7. Recepção provisória

4. Parte prática:

Realização de estágio prático em entidade acolhedora que definirá o plano de actividades a desenvolver pelo aluno.

6.2.1.4. Syllabus:

Curricular part

1. Introduction

1.1. Presentation of the teaching component

1.2. The signing of contracts and competition.

1.3. Standards and Legislation.

2. Contracting - Phase I - Contract Formation

2.1. Choice of procurement procedure

2.2. Elements of the hiring process.

2.3. Publication

2.4. Clarifications, Errors and Omissions

2.5. Bids and eligibility

2.6. Analysis, evaluation and classification

2.7. Empowerment and provide assurance

2.8. Award and Contract

3. Contracts - Phase II - Execution of contract

3.1. Assignment

3.2. Work plan

3.3. Surveillance contract

3.4. Errors and omissions in construction stage

3.5. Work more and less

3.6. Acceptance and rejection of papers

3.7. Provisional acceptance

4. Practical part.

Making practicum at the hosting organization that will define the business plan developed by the student.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e as provas de avaliação.

No caso desta disciplina acresce o ambiente exterior e profissional de trabalho que se insere no estágio obrigatório com duração superior a 200 horas.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and formally recorded assessment tests.

In the case of this course adds to the external environment and professional work that falls within the compulsory internship lasting over 200 hours.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Numa 1.ª fase a UC é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias.

Numa 2.ª fase o aluno é colocado num ambiente exterior e profissional de trabalho com duração superior a 200 horas.

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas. Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos, estudo de casos e uma formação em contexto de trabalho.

1 - Avaliação da componente lectiva

Compreende uma componente teórico-prática a classificar por duas avaliações escritas (A) e uma componente associada à participação do aluno (B).

A classificação do aluno = $0,75 \cdot A + 0,25 \cdot B$

2. Avaliação do estágio

Com base na acta de avaliação por parte da entidade acolhedora, o relatório de estágio apresentado pelo aluno e pela prova de apresentação e defesa do relatório de estágio.

3. A avaliação final será calculada:

$0,4 \times \text{nota componente lectiva} + 0,6 \times \text{nota de avaliação do estágio}$

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

In 1. phase UC is taught with lectures and theoretical and practical exposure of the material.

In a second phase the student is placed in an outdoor environment and professional labor lasting more than 200 hours.

The teaching methods aim to be the most appropriate. Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and training in the workplace.

1 - Evaluation of the teaching component

It comprises a theoretical and practical training to sort by two written evaluations (A) and a component associated with the participation of the student (B).

The student classification = $0.75 + 0.25 \cdot A \cdot B$

2. Evaluation Stage

Based on the record of the evaluation by the hosting organization, the probation report submitted by the student and proof of submission and defense of the probation report.

3. The final assessment will be calculated:

$0.4 \times + 0.6 \text{ grade teaching component evaluation score of } X \text{ stage}$

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

Esta disciplina permite ao aluno o contacto real com a prática profissional, após uma aprendizagem curricular em que as regras que regem as relações contratuais e efectivas entre dono de obra (pública ou privada, por opção) e entidade executante são apresentadas.

Deste modo, temos a par dois métodos de ensino: (i) um mais clássico, baseado num ambiente académico, mas em que os trabalhos propostos obrigam a um desenvolvimento de actividade e postura de gabinete; (ii) outro no ambiente de trabalho efectivo do Engenheiro Civil, ainda que com apoio de um supervisor responsável pelo estagiário.

Sendo os objectivos primordiais um contacto com a realidade profissional, melhor laboratório não poderia existir que o de um ensaio geral em autêntico ambiente de trabalho.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

This course allows the student to the real contact with professional practice, after learning the rules which governs contractual relations between the owner of the construction (public or private, by choice) and the performing entity.

Thus, we have two teaching methods: (i) one more classic, based in an academic environment, but where the work proposed implies a development activity and attitude of staff; (ii) other is an effective work environment of Civil Engineering practice, with support from a supervisor responsible for the trainee.

As the goal of this disciplines primary purposes a professional touch with reality, there could be no better laboratory than a real work environment.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. Jorge Andrade e Silva, Código dos Contratos Públicos - Comentado e Anotado, 2010, Livraria Almedina (Decreto-Lei 18/2008 de 29 de Janeiro)

2. Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV) - Regulamento (CE) N.º 213/2008 da Comissão de 28 de Novembro de 2007

3. Portaria n.º 701-A/2008, de 29 de Julho.

4. Portaria n.º 701-C/2008, de 29 de Julho - Publica a actualização dos limiares comunitários.

5. Portaria n.º 701-E/2008, de 29 de Julho. Aprova os modelos do bloco técnico de dados, do relatório de formação do contrato, do relatório anual....

6. Portaria n.º 701-F/2008, de 29 de Julho. Regula a constituição, funcionamento e gestão do portal único da Internet dedicado aos contratos públicos (Portal dos Contratos Públicos).

7. Portaria n.º 701-G/2008, de 29 de Julho.

8. Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de Julho.

[9] Portaria n.º 701-I/2008, de 29 de Julho - Constitui e define as regras de funcionamento do sistema de informação designado por Observatório das Obras Públicas.

6.2.1.1. Unidade curricular:

Metodologia de Trabalho Científico / Scientific Research Methodology

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Filipa Maria Vidal Pinheiro Malafaya Baptista

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

Esta disciplina visa dotar os alunos dos conhecimentos e ferramentas necessários à elaboração de uma dissertação, o que implica desenvolver aspectos metodológicos de trabalho científico e de pesquisa. O objectivo final prende-se com a elaboração do projecto de dissertação e programação dos trabalhos a desenvolver.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

This subject aims to provide students with the skills and tools to develop a master thesis, witch implies developing scientific work and research methodologies and stathegies. The final aim is to develop a master thesis project and its proper working plann.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1 Metodologia e trabalho científico
1.1Metodologia
1.1.1Fundamentos metodologia
1.1.2Objectivos metodologia
1.1.3Métodos e estratégias estudo e aprendizagem
1.2 O trabalho científico
1.2.1Métodos e teorias
1.2.2Os processos do método científico
1.2.3Tipologias trabalhos científico
1.2.4Estruturação trabalho
2. Pesquisa e natureza trabalho
2.1Referências bibliográficas
2.1.1Pesquisa bibliográfica:diferentes fontes
2.1.2Pesquisa bibliográfica:fichas de leitura
2.1.3Estrutura da bibliografia
2.1.4Tratamento das fontes
2.2 Pesquisa e natureza do trabalho científico
2.2.1 Tipologias de pesquisa
2.2.2Métodos de pesquisa e suas fases
2.2.3Projecto de pesquisa
2.2.4Recolha de dados
2.2.5 Pesquisa quantitativa e qualitativa
3.Normas de edição
3.1Escrita e linguagem
3.2Normativa editorial
3.3Aspectos gráficos do trabalho científico
3.4Elementos Gerais de Estilo
3.5Aspectos práticos da apresentação oral e defesa da dissertação.

6.2.1.4. Syllabus:

1 Methodology and scientific work
1.1 Methodology
1.1.1 Methodology fundaments
1.1.2 Methodology objectives
1.1.3 Methods and strategies for studying and learning
1.2 The scientific work
1.2.1 Methods and theories
1.2.2 Scientific methos processes
1.2.3 Scientific work tipologies
1.2.4 work structures
2. Research and nature of the work
2.1 Bibliography references
2.1.1 Bibliographic research: different sources
2.1.2 Bibliographic research: reading cards
2.1.3 Sources presentarion
2.1.4 Quoting presentation
2.1.5 Bibliography structure
2.2 Research and nature of the scientific work
2.2.1 Research types
2.2.2 Research methods and their phases
2.2.3 Research project
2.2.5 Data colection
2.2.4 Qualitative and quantitative analysis
3. Editing regulation.
3.1 Writting and language
3.2 Editorial rules
3.3 Graphic regulations.
3.4 Slyle issues
3.5 Practical aspects of oral presentation and discussion

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos apresentados destinam-se a desenvolver competências e capacidade de aplicação de ferramentas

que permitem ao aluno desenvolver o seu projecto de tese, nomeadamente definir objectivos, estruturar e planear o trabalho de acordo com a metodologia seleccionada. Para tal importa conhecer os diferentes métodos e estratégias de estudo e aprendizagem, as diferentes tipologias de trabalhos científicos e formas de estruturação do trabalho. Outros aspectos de relevo prendem-se com a revisão da literatura e a sua base de referências bibliográficas, a recolha de dados, a escrita e linguagem, bem como os aspectos práticos relacionados com a apresentação oral e defesa da dissertação.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The syllabus contents presented aim to develop skills and the use of different research tools that will allow students to develop a master thesis project namely to define objectives, structure and working plan according to the selected methodology. To achieve these aims is necessary to know the different studying and learning methods and strategies, the different scientific work typologies, and ways to develop the work structure. Other important issues relate to the theoretical framework and its bibliographic references,, data collection, writing and language. as well as practical considerations related to the thesis oral presentation and discussion.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teórico-práticas de exposição sobre as diferentes metodologias e abordagens ao trabalho de investigação recorrendo a recursos e ferramentas de trabalho e exercícios práticos para a sua aplicação imediata. O processo de avaliação compreende o conjunto de exercícios desenvolvidos ao longo do semestre (50%) bem como o projecto da dissertação a ser desenvolvido posteriormente (50%).

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

This unit is based in theoretical and practical lectures about different methodologies and approaches to research work using different work resources and tools as well as applied practical exercises. The evaluation process comprehends both the practical work exercises in classroom during the semester (50%) and the master thesis project that will be developed later on (50%).

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. Barros, A.J.; Lehfeld, N., 2000, *Fundamentos de metodologia científica*, Makron Books, São Paulo.
2. Bell, J., 1997, *Como realizar um Projecto de Investigação*, Gradiva.
3. Eco, U., 2003, *Como se faz uma tese*, Ed. 18 , Perspectiva
4. Alves, M., 2003, *Como escrever tese e monografias*, Editora Campus, Rio de Janeiro.
5. Pereira, A.; Poupá, C., 2004, *Como escrever uma tese, monografia ou livro científico usando o Word*, Edições Sílabo, Lisboa.

Anexo IX - Obras Subterrâneas / Underground Works

6.2.1.1. Unidade curricular:

Obras Subterrâneas / Underground Works

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

António Fernando Tavares Flor

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

O objectivo principal desta disciplina é fornecer conhecimentos complementares aos já adquiridos no domínio das estruturas usuais para fundações de betão armado, nomeadamente fundações superficiais.

O âmbito do estudo a realizar estende-se às fundações profundas e contenções periféricas, sua concepção, modelação e análise, ao funcionamento orgânico e estrutural, bem como ao seu cálculo e pormenorização.

Visa-se, deste modo, proporcionar aos alunos os conhecimentos e as competências necessárias dentro da temática apresentada, com vista ao seu enquadramento profissional no desempenho de actividades específicas a estes ramos do conhecimento da engenharia civil, seja ele concernente à área do projecto, do planeamento e direcção de obras, das medições e orçamentos, ou de outras que lhe sejam aplicáveis.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

The main objective of this course is to provide complementary expertise already acquired in the field of the usual structures of concrete foundations, including superficial/shallow foundations.

The scope of study to be performed extends to deep foundations and retaining peripheral walls design, modelling and analysis, operation both organic and structural, as well as their calculation and detailing.

The aim is, thus, to provide students with the knowledge and skills within the issue at hand, with a view to their professional environment in the performance of specific activities of these branches of knowledge engineering, concerning the project area, the planning and managing.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. *Muros de suporte.*
 - 1.1. *Tipos de muros.*
 - 1.2. *Solicitações.*
 - 1.3. *Muros isolados e muros integrados noutras estruturas.*
 - 1.4. *Verificação da estabilidade exterior.*
 - 1.5. *Verificação da estabilidade interior.*
2. *Fundações profundas em betão armado.*
 - 2.1.1. *Pegões.*
 - 2.1.2. *Estacas.*
 - 2.1.3. *Maciços de encabeçamento.*
3. *Elementos sobre estruturas de contenção periférica em betão armado.*
 - 3.1. *Cortina de estacas.*
 - 3.2. *Parede moldada.*
 - 3.3. *Muro de Berlim.*

6.2.1.4. Syllabus:

1. *Retaining walls.*
 - 1.1. *Types of walls.*
 - 1.2. *Actions.*
 - 1.3. *Isolated walls and integrated into other structures.*
 - 1.4. *Verification of external stability.*
 - 1.5. *Verification of inner stability.*
2. *Deep foundations in reinforced concrete.*
 - 2.1. *Foundation piers.*
 - 2.2. *Foundation piles.*
 - 2.3. *Footing of Foundation piles.*
3. *Design and detailing of peripheral containment structures in reinforced concrete.*
 - 3.1. *Piles diaphragm wall.*
 - 3.2. *Diaphragm wall.*
 - 3.3. *Berlin wall.*

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e as provas de avaliação.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and formally recorded assessment tests.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias, com o recurso a elementos de observação e/ou de apoio.

Por outro lado, as aulas teórico-práticas são dedicadas à resolução de situações concretas.

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas, atendendo ao fim do ciclo de estudos (exercício de uma actividade profissional na área da Engenharia Civil e aquisição de competências de investigação e desenvolvimento). Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos, estudo de casos e utilização de software específico.

A unidade curricular possui aulas teórico-práticas (TP):

- Esta componente de avaliação é constituída por dois testes escritos de avaliação individual, com consulta.

- A classificação desta componente de avaliação, expressa na escala numérica de 0 a 20 valores, corresponderá à média aritmética das notas obtidas nos dois testes.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is taught with lectures and theoretical and practical exposure in the subjects referred - where possible with the use of elements of observation and/or support.

On the other hand, the theoretical and practical lessons are devoted to solving practical situations, held on the subject selected.

The teaching methods aim to be the most appropriate, given the end of the course (professional activity in the area of civil

engineering skills and research and development). Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and use of specific software.

The course has theoretical-practical lessons (TP)

- *The evaluation component consists of two written tests for individual evaluation.*
- *The classification of this evaluation component, expressed on a scale of 0 to 20, correspond to the average of the grades obtained in both tests.*

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

Atendendo ao tipo de peças estruturais assunto desta disciplina, com um elevado grau de incerteza na caracterização do ambiente em que se inserem (o solo) as metodologias usadas são conservadoras nos seus índices de segurança, independentemente dos meios de cálculo utilizados.

O aluno é esclarecido sobre estes aspectos particulares e próprios do âmbito em questão, sem que com isso se tenha de sentir desconfortável e tecnicamente diminuído.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

Because the nature of structural components of the subject matter, with a high degree of uncertainty in characterizing the environment in which they operate (the ground) the methodologies used are conservative in their safety factors, regardless of the means of calculation.

The student is informed about these particular aspects that are related to the field in question, although this, the student has not to feel uncomfortable and technically diminished.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. *Fundações Profundas, Sebenta da UFP, João Guerra: www2.ufp.pt/~jguerra.*
2. *Muros de Suporte e Contenção Periférica, Sebenta da UFP, João Guerra: www2.ufp.pt/~jguerra.*
3. *Paredes Moldadas, Sebenta da UFP, João Guerra: www2.ufp.pt/~jguerra.*
4. *Execução de Estacas, Sebenta da UFP, João Guerra: www2.ufp.pt/~jguerra.*
5. *Execução de Cortinas de Estacas, Sebenta da UFP, João Guerra: www2.ufp.pt/~jguerra.*
6. *Muros de Berlim, Sebenta da UFP, João Guerra: www2.ufp.pt/~jguerra.*
7. *Concepção e dimensionamento de fundações, FEUP.*
8. *Dimensionamento de fundações, IST.*
9. *Muros de contención y muros de sótano, J.Calavera, 3ª ed/, Intemac.*

Anexo IX - Portos e Protecção Costeira / Ports and Coastal Protection

6.2.1.1. Unidade curricular:

Portos e Protecção Costeira / Ports and Coastal Protection

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Ana Cristina Gomes Rodrigues Valente Neves

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

O principal objectivo desta UC será propiciar a compreensão, em termos científicos, dos métodos de protecção costeira e, incidindo, em particular sobre o estudo das bases da hidráulica marítima, nomeadamente da agitação marítima e das várias alternativas de gestão da linha de costa.

No final da unidade curricular o estudante possuirá as competências de compreensão dos conceitos básicos de hidráulica marítima e de entender os principais fenómenos de alteração e deformação da agitação na propagação desta em direcção à costa. O estudante deverá ter apreendido o fenómeno da erosão costeira, suas principais causas e diferentes alternativas de gestão costeira, reconhecendo nomeadamente diferentes estruturas de protecção costeira, como sejam os esporões, as obras de defesa longitudinal aderentes, os quebramares destacados e a alimentação artificial de praias. O estudante possuirá competências associadas à concepção, projecto, execução de algumas estruturas marítimas e portuárias.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

The main objective of this curricular unit will be the understanding, in scientific terms, of coastal protection methods, and namely, different alternatives of coastal protections works and their relation with the hydrodynamics.

At the end of this curricular unit, the student will have developed competencies of comprehension of basic concepts of maritime hydraulics and understand the principal wave deformation processes occurring in wave propagation. The student will recognize the concept of erosion, the possible causes of erosion, and the main coastal management strategies and, specifically, different coastal protection works such as groins, longitudinal adherent works, detached breakwaters and beach nourishment. The student will have competencies related with the design and the construction concerning the main coastal protection works.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. *Usos, ocupações e intervenções da zona litoral.*
2. *Agentes fisiográficos: ventos, marés, agitação marítima, correntes.*
3. *Interação entre agentes e fronteiras sólidas: fenómenos de alteração e deformação da agitação na propagação em direcção à costa: Empolamento; Refracção; Difraccção; Reflexão; Rebentação; Espraimento/refluxo.*
4. *Erosão Costeira em Portugal e na Europa. Causas das erosões. Vulnerabilidade e Riscos de exposição.*
5. *Estratégias de gestão costeira. Figuras de Ordenamento.*
6. *Obras de defesa costeira. Funcionamento. Concepção. Aspectos construtivos. Minimização de impactes.*
7. *Soluções mistas. Monitorização.*
8. *Exemplos de aplicação.*
9. *Estruturas Portuárias de Acostagem e Amarração: Classificação, concepção, funcionamento hidráulico e estrutural, dimensionamento, aspectos construtivos. Exemplos.*

6.2.1.4. Syllabus:

1. Coastal zone uses and interventions.
2. Hydrodynamics: Wind, tide, waves and currents. Interactions between these agents and land.
3. Wave deformation during propagation: shoaling, refraction, diffraction, reflection, breaking, run-up, run-down and overtopping
4. Coastal erosion in Portugal and all over the world. Causes of erosion. Vulnerability and exposition risks.
5. Coastal management strategies. Coastal planning instruments.
6. Coastal defense works. Function, design, construction and minimizing negative impacts
7. Associating different coastal defense works and monitoring the erosion.
8. Examples.
9. Waterfront structures, harbours and fender systems: classification, design and hydraulic-structural parameters and construction.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a UC dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo da hidráulica e da concepção, projecto e construção de obras de engenharia, cobrindo a aspectos da hidrodinâmica marítima e de obras de defesa costeira. São apresentados de forma sequencial, correspondendo a um progressivo aprofundamento. Dizem respeito inicialmente a noções de hidráulica marítima, através da caracterização dos vários agentes fisiográficos, relacionados com a opção por determinado método de defesa costeira. Estes são posteriormente desenvolvidos, sendo referidos exemplos de aplicação a nível nacional e internacional. Após a apresentação dos mesmos, são descritos os diferentes métodos de defesa costeira, incidindo sobre os aspectos mais relevantes em termos de dimensionamento e construção, conteúdos directamente relacionados com o exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

Syllabus contents are coherent with the curricular unit's objectives, as the main topics included in the program cover the main aspects of the study of hydraulics and design and construction of engineering works, specifically, concerning maritime hydraulics and coastal defense works.

Syllabus contents are presented sequentially, corresponding to progressive detailing of the main objectives. Syllabus contents concern basic concepts related with maritime hydraulics, namely through the characterization of different hydrodynamics agents, directly related with the option of a specific coastal protection method. These concepts are developed, being referred several Portuguese and international case studies. After this introduction, different coastal protection methods are detailed and concepts concerning their design and construction techniques are emphasized. Syllabus contents intend to focus in the potential career as a civil engineer.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC é leccionada com aulas teóricas de exposição das matérias enunciadas e aulas teórico-práticas dedicadas à resolução de situações concretas.

O processo de avaliação compreenderá:

- *Um teste escrito de avaliação individual, incidindo sobre os conhecimentos leccionados até ao momento em que é realizado;*
- *Trabalhos propostos para elaboração fora das aulas, sendo um deles objecto de apresentação oral;*
- *Desempenho do aluno, aferido tendo em conta itens como a assiduidade, a resolução de trabalhos ou exercícios propostos extra-aulas, a postura e a participação activa nas aulas e no horário de atendimento do professor.*

As metodologias de ensino são as mais adequadas. Por exemplo, atendendo ao fim do ciclo de estudos (exercício de uma actividade profissional na área da Engenharia Civil) as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, discussão de conceitos, estudo de casos e utilização de bibliografia específica da área de engenharia hidráulica marítima.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

In this UC there are theoretical classes concerning the referred syllabus - if possible with case studies observation - and theoretical-practical classes relating to the resolution of real situations related, every time it is possible, with the toughest subjects.

The evaluation method consists in periodic evaluation based in:

- *An individual written test about the subjects toughest till that moment;*
- *Proposed works to be done outside the classroom, being one of them orally presented;*
- *Student behavior and participation in the classroom and student interest and effort in understanding different subjects outside the classroom.*

The teaching methodologies are the most adequate. For example, since the student is reaching the end of the last cycle of studies and will be working as a civil engineer soon, the used methodologies privilege theoretical and practical classes, concepts discussion, case studies and the use of specific manuals and bibliography in maritime hydraulics area.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. *Coastal Engineering Manual*, U. S. Army Coastal Engineering Research Center, 2008.
2. *The Rock Manual*, CIRIA/CUR, 1991.
3. *Shore Protection Manual*, USA, U. S. Army Coastal Engineering Research Center, 1984.
4. *Coastal Processes with Engineering Applications* R.G. Dean, and R.A. Dalrymple, Cambridge University Press, 2001.

Anexo IX - Projecto de Engenharia Civil / Civil Engineering Design

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto de Engenharia Civil / Civil Engineering Design

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Manuel Inácio Ferraz Malafaya Baptista e João José Guerra Martins

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

Pretende-se que os alunos obtenham os conhecimentos complementares, aos já possuídos, nos temas necessários ao projecto de estruturas, distribuição de drenagem de águas, no âmbito de construções prediais, com vista à aquisição das competências necessárias à execução de trabalhos de engenharia civil desta natureza.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

It is intended that students obtain the additional knowledge, to those already owned, in the subjects required for the design of structures, distribution water and drainage, in building construction, in order to acquiring the skills necessary to perform civil engineering work of this nature.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

Projecto de Estabilidade e Resistência em estruturas.

1.1. Matérias necessárias em complemento aos conhecimentos anteriores.

1.1.1. Acção do vento.

1.1.1.1. Características da acção do vento, a velocidade e a forma das construções.

1.1.1.2. Zonas territoriais e rugosidade aerodinâmica do solo.

1.1.1.3. Pressão dinâmica do vento.

1.1.1.4. Coeficientes de forma.

1.1.1.5. Quantificação da acção do vento.

1.1.2. Contraventamento de estruturas.

1.1.2.1. Função e concepção genérica de contraventamentos.

1.1.2.2. Contraventamento em estruturas de edifícios urbanos e industriais.

1.2. Definição do tipo de estrutura, compatibilização com a arquitectura, análise e dimensionamento dos vários elementos estruturais (fundações e super-estrutura).

2. Projecto de Redes de Águas.

2.1. Projecto de Redes de Abastecimento de Água.

2.2. Projecto de Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais Domésticas.

2.3. Projecto de Redes Prediais de Drenagem de Águas Residuais Pluviais.

6.2.1.4. Syllabus:

Structural Stability and Resistance design.

1.1. Materials needed in addition to previous knowledge.

1.1.1. Wind action.

1.1.1.1. Characteristics of the wind, the speed and shape of buildings.

1.1.1.2. Territorial areas and aerodynamic roughness of the soil.

1.1.1.3. Wind dynamic pressure.

1.1.1.4. Pressure coefficients.

1.1.1.5. Quantification of the wind.

1.1.2. Bracing of structures.

1.1.2.1. Function and the overall design of bracing.

1.1.2.2. Bracing structures in urban buildings.

1.1.2.3. Bracing structures in industrial buildings.

1.2. Defining the type of structure, compatible with the architecture, analysis and design of various structural elements (foundations and superstructure).

2. Draft Water Networks.

2.1. Draft Water Supply Networks.

2.2. Project Network Buildings Drainage Wastewater Home.

2.3. Project Network Buildings Drainage Wastewater rain water.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

A coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos desta unidade curricular está patente numa sobreposição destes dois parâmetros definidores da disciplina, que se encontram directamente associados ao exercício da actividade profissional de um Engenheiro Civil com formação pós-graduada.

De reparar que é visível que os conteúdos programáticos estão em conformidade com os objectivos formulados para a unidade curricular, dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos sobre o tema pretendido.

Por outro lado, é periodicamente efectuada uma comparação crítica entre os conteúdos programáticos, os sumários exarados e o desenvolvimento dos projectos em curso.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The consistency of the syllabus with the objectives of this course is reflected in a superposition of these two parameters, which mainly define the discipline and are directly related to the professional activity of a Civil Engineer with postgraduate training.

Notice that it is visible that the syllabus are in accordance with the objectives formulated for the course, as the topics included in the program cover the main aspects of a study on the topic.

On the other hand, is regularly carried out a critical comparison between the contents, summaries and projects in developing.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teóricas e teórico-práticas de exposição das matérias enunciadas – sempre que possível, com o recurso a elementos de observação e/ou de apoio.

Por outro lado, as aulas teórico-práticas são dedicadas à resolução de situações concretas, realizadas sobre a matéria seleccionada.

As metodologias de ensino pretendem-se as mais adequadas, atendendo ao fim do ciclo de estudos (exercício de uma actividade profissional na área da Engenharia Civil e aquisição de competências de investigação e desenvolvimento). Deste modo, as metodologias utilizadas privilegiam a exposição teórico-prática, apresentação e discussão de conceitos, estudo de casos e utilização de software específico.

A avaliação é feita com base na análise e discussão dos projectos das especialidades de Engenharia Civil que interessam à disciplina:

- *Projecto de Estabilidade e Resistência em estruturas.*
- *Projecto de Redes de Águas.*

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is taught with lectures and theoretical and practical exposure in the subjects referred - where possible with the use of elements of observation and/or support.

On the other hand, the theoretical and practical lessons are devoted to solving practical situations, held on the subject selected.

The teaching methods aim to be the most appropriate, given the end of the course (professional activity in the area of civil engineering skills and research and development). Thus, the methodologies used to prioritize exposure theory and practice, presentation and discussion of concepts, case studies and use of specific software.

The assessment is based on the analysis and discussion of Civil Engineering projects of the specialties of interest to the discipline:

- *Stability and Resistance in structures.*
- *Water Networks.*

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

Numa disciplina cujo objectivo e objecto de avaliação é o projecto, as metodologias adoptadas devem obrigar o aluno a conceber, experimentar, corrigir e repetir até que uma solução minimamente optimizada seja atingida.

Por outro lado, o cálculo automático, enquanto exigência incontornável da nossa época e potente ferramenta não alienável, pressupõe a existência de conhecimentos e competências proporcionais à profundidade da análise e dimensionamento que é efectuada.

O espírito crítico verificativo é nesta disciplina não só valorizável como objecto de avaliação do desempenho do aluno.

As metodologias e meios de ensino nesta disciplina são os mais actuais, sendo as exigências no seu uso e, sobretudo, a interpretação dos seus resultados as mais exigentes de sempre.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

In a discipline whose aim and evaluation is the project, the methodologies adopted shall require the student to design, experiment, correct and repeat until a minimally optimized solution is reached.

Moreover, the automatic calculation, while essential requirement of our time and powerful tool not alienable, presupposes the existence of knowledge and skills commensurate with the depth of analysis and design that is made.

The checking is critical in this discipline, including as assessed student performance.

The methods and means of teaching in this discipline are the most contemporary, therefore the requirements in their use and, especially, the interpretation of the results are the most exigent of ever.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. *Análise estática de estruturas, UFP, João Guerra, 2010: www2.ufp.pt/~jguerra.*
2. *Acção do vento, UFP, João Guerra, 2010: www2.ufp.pt/~jguerra.*
3. *Dinâmica de estruturas – Acção dos sismos, UFP, João Guerra, 2011: www2.ufp.pt/~jguerra.*
4. *Projecto de estruturas de edifícios urbanos, UFP, João Guerra, 2010: www2.ufp.pt/~jguerra.*
5. *Pedroso, Vítor M.R. - Manual dos Sistemas Prediais de Distribuição e Drenagem de Águas - LNEC*

Anexo IX - Projecto de Segurança / Safety Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto de Segurança / Safety Project

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Rogério Paulo Silva Carvalho e Miguel Fernando Tato Diogo

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A investigação a efectuar a diferentes níveis sobre um tema único, Projecto de Segurança contra Incêndios, situando o trabalho no âmbito da recolha e classificação de informação de natureza legal e técnica de modo a assegurar uma correcta articulação

entre diversos temas: gestão dos procedimentos de emergência, prestação de primeiros socorros, combate a incêndios, evacuação de trabalhadores em caso de perigo grave e iminente e formação de trabalhadores.

No final da unidade curricular o estudante possuirá as competências para elaborar um Projecto de Segurança contra Incêndios em função da natureza específica da actividade económica desenvolvida e das condicionantes técnico-legais decorrentes do enquadramento legal. Neste contexto deve ser capaz de fundamentar teoricamente as conclusões alcançadas; bem como conseguir comunicar com clareza estes resultados por via oral, e escrita.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

This course, part of the scientific area Health and Safety at Work, has the aim to conduct research at different levels on a single theme - Fire Safety Project - laying work for the collection and classification of information to legal and technical to ensure proper coordination of several themes: management of emergency procedures, first aid, fire fighting, evacuation of workers in the event of serious and imminent and training of workers.

At the end of the course the student will have the skills to prepare a Fire Safety Project in the specific nature of economic activity and the technical and legal constraints arising from the legal framework. In this context it should theoretically be able to justify the conclusions, and able to communicate these results oral and writing.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

1. Conceitos
- 1.1. Caracterização do conceito de Segurança contra Incêndios
2. Projecto de Segurança contra Incêndios
- 2.1. Metodologias, meios e equipamentos necessários à estruturação de projectos
- 2.2. Enquadramento Legal
3. Critérios de dimensionamento de recursos humanos
- 3.1. Organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho
4. Critérios de localização e dimensionamento de equipamentos de combate, de evacuação e de primeiros socorros
- 4.1. Primeiros Socorros
- 4.2. Combate a Incêndios
- 4.3. Evacuação
5. Sistemas de combate a incêndios e respectivos critérios de dimensionamento
- 5.1. Enquadramento Legal
6. Critérios de localização e dimensionamento de vias e saídas de emergência
- 6.1. Enquadramento Legal
7. Equipamentos de protecção individual e respectivas características (a utilizar pelas equipas de intervenção)
- 7.1. Enquadramento Legal

6.2.1.4. Syllabus:

1. Concepts
- 1.1. Characterization of the concept of Fire Safety
2. Fire Safety Project
- 2.1. Methodologies, tools and equipment necessary for structuring projects
- 2.2. Legal framework
3. Design criteria of human resources
- 3.1. Organization and operation of the activities of safety, hygiene and health at work
4. Criteria for the location and design of combat equipment, evacuation and first aid
- 4.1. First Aid
- 4.2. Fire Fighting
- 4.3. Evacuation
5. Fire fighting systems and their design criteria
- 5.1. Legal framework
6. Criteria for the location and design of routes and emergency exits
- 6.1. Legal framework
7. Personal protection equipment and its characteristics (for use by intervention teams)
- 7.1. Legal framework

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo sobre área da Segurança e Higiene no Trabalho, nomeadamente a Segurança contra Incêndios. O objectivo será investigar diferentes níveis sobre um Projecto de Segurança contra Incêndios que só é possível mediante as linhas orientadoras definidas nos conteúdos programáticos. A execução de obras e projectos com programas especiais em áreas emergentes como a Segurança contra Incêndio em Edifícios é uma das actividades profissionais de um Engenheiro Civil.

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The course contents are consistent with the objectives set for the course because the topics included in the program cover the main aspects of the study area on Health and Safety at Work, including Fire Safety. The aim is to investigate different levels on a Fire Safety Project, which is only possible with the guidelines defined in the syllabus. The execution of works and projects with special programs in emerging areas such as Fire Safety in Buildings is one of the professional activities of a Civil Engineer.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A u.c. é leccionada com aulas teóricas de exposição dos conteúdos, com o recurso a elementos de observação e/ou de apoio experimental, aulas teórico-práticas dedicadas à resolução de situações concretas. A avaliação compreenderá uma avaliação periódica baseada na aferição dos conhecimentos individuais e em grupo. Serão efectuados dois momentos de aferição de conhecimentos com apresentação, debate e reflexão colectiva sobre o trabalho desenvolvido, incluindo um momento final correspondente à apresentação final do trabalho. A cada momento correspondem trabalhos de natureza colectiva e individual:

Colectiva - trabalho no âmbito da Segurança e Higiene: elaboração de um caderno de encargos sobre um tema do Projecto de Segurança contra Incêndios aplicado a uma situação concreta;

Individual .No âmbito da investigação produzida o aluno deverá dar ainda resposta a um questionário de avaliação teórica de

conhecimentos e a apresentação e defesa do Projecto de Segurança contra Incêndios.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The UC is taught with exposure lectures of the contents listed - where possible with the use of observation elements and / or experimental support - theoretical and practical lessons devoted to solving practical situations, held on the subject selected. The evaluation process will include a periodic evaluation based on measurement of individual and group knowledge. It will be implemented over the semester two phases of measurement the knowledge with presentation, discussion and collective reflection on the work, including a end moment corresponding to the final presentation of work. Every moment of measurement correspond work of a collective and individual:

Collective-working within the Health and Safety: development of a specification on a theme of the Fire Safety Project applied to a concrete situation.

Individual - In the investigation produced the student must answer a questionnaire to evaluate theoretical knowledge and the presentation and defense of the Fire Safety Project.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. CABRAL, F. e ROXO, M. (2000). *Segurança e Saúde no Trabalho*. PORTO, Almedina.
2. CABRAL, F. et al (2000). *Higiene, Segurança, Saúde e Prevenção de Acidentes de Trabalho*. LISBOA, Verlag Dashofer
3. CASTRO, C., ABRANTES, J., (2009). *Manual de Segurança contra Incêndio em Edifícios*. Escola Nac. Bomb. 2ª ed. 464 pp.
4. FONSECA, A. et al (1996). *Concepção de Locais de Trabalho: Guia de Apoio*. LISBOA - IDICT.
5. *Legislação e Regulamentos de Segurança contra Incêndio*
6. Nunes, F. M. D. O. (2009). *Segurança e Higiene do Trabalho – Manual Técnico*. Cooptécnica Gustave Eiffel. 2ª Edição.

Anexo IX - Projecto Térmico, Acústico e de Ventilação/ Thermal, Acoustic and Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto Térmico, Acústico e de Ventilação/ Thermal, Acoustic and Project

6.2.1.2. Docente responsável (preencher o nome completo):

Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira

6.2.1.3. Objectivos da unidade curricular e competências a desenvolver:

A presente unidade curricular está integrada na área científica de Construção Civil e Engenharia Civil é cabendo-lhe assim como objectivo proporcionar a aplicação, em termos científicos, da física das construções, incidindo, em particular, sobre o estudo da acústica, térmica e ventilação dos edifícios.

No final da unidade curricular o estudante possuirá as competências para executar projectos acústicos, térmicos e de ventilação natural de edifícios.

6.2.1.3. Objectives of the curricular unit and competences to be developed:

This course is part of the scientific field of Construction and Engineering Civil. The aim is to provide application , in scientific terms, of the physics of buildings,, focusing in particular on the study of acoustic, thermal and ventilation of buildings.

6.2.1.4. Conteúdos programáticos:

Parâmetros Acústicos Básicos, Acústica de Exteriores, Ruído Aéreo em Acústica de Interiores, Ruído de Percussão em Acústica de Interiores, Acústica Arquitectural, Projecto Acústico, Conforto Térmico, Tecnologias Solares Passivas, Transmissão de Calor, Comportamento Térmico em Regime Permanente, Balanço Energético de um Edifício. Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios, Projecto Térmico. Concepção e Dimensionamento de Sistemas de Ventilação

6.2.1.4. Syllabus:

Acoustics Basic Parameters, Exterior Acoustics, Aerial Noise in Interior Acoustics, Percussion Noise in Interior Acoustics, Architectural Acoustics, Acoustics Project. Thermal Comfort, Passive Solar Technologies. Heat Transmission Behavior in Permanent Regime: Thermal Regulations. Thermal Project. Conception and Dimensioning. Ventilation Systems.

6.2.1.5. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objectivos formulados para a unidade curricular dado que os tópicos incluídos no programa cobrem os principais aspectos do estudo iniciando-se por recordar vários conceitos base e finalizando-se na execução dos projectos em si

6.2.1.5. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives:

The course contents are consistent with the objectives set for the course because the topics included in the program cover the main aspects of the study starting by recalling several basic concepts and ending up in project implementation itself.

6.2.1.6. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é leccionada com aulas teórico-práticas dedicadas à resolução de situações concretas, nomeadamente na elaboração de projectos acústicos, térmicos e de ventilação de edifícios com recurso ao software CYPEVAC (Top Informática) e ao RCCTE_UFP (UFP).

O processo de avaliação compreenderá uma avaliação periódica baseada em dois testes e três projectos.

6.2.1.6. Teaching methodologies (including evaluation):

The course consists of theoretical and practical lessons dedicated to solving specific situations, particularly in designing acoustic, thermal and ventilation projects of buildings using the software CYPEVAC (Top Informática) and RCCTE_UFP (UFP).

The evaluation process will include a periodic evaluation based on two tests and three projects.

6.2.1.7. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada à análise de situações concretas, ao desenvolvimento de trabalhos sobre aspectos parcelares, permitem a compreensão dos desafios que se colocam à Engenharia Civil.

6.2.1.7. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the expositive methodology combined with the analysis of case studies, works and development of enable a good comprehension of the challenge posed to civil engineering.

6.2.1.8. Bibliografia principal:

1. Regulamento Geral do Ruído - Decreto-Lei 9/2007 de 17 de Janeiro.

2. Patrício, Jorge – Isolamento Sonoro aos Sons Aéreos e de Percussão. Metodologias de Caracterização - Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I.T.E. nº45 Lisboa, 2002.

3. Decreto-Lei n.º 96/2008 de 9 de Junho –Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios.

4. Santos, Carlos; Matias, Luís – Coeficientes de Transmissão Térmica de Elementos da Envolvente dos Edifícios, ITE 50, L.N.E.C., Lisboa, 2006.

6. Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios, D.L. nº80/2006 de 4 de Abril

7. NP 1037-1, 2002 ; Ventilação e evacuação dos produtos de combustão dos locais com aparelhos a gás. Parte 1: Edifícios de habitação. Ventilação natural; IPQ, 2002.

Perguntas 6.2.2. a 6.2.3.

6.2.2. Procedimentos para assegurar a coordenação entre as unidades curriculares e os seus conteúdos.

A coordenação e a articulação entre as unidades curriculares e os seus conteúdos é assegurada por meio de reuniões regulares da coordenação com o pessoal docente. A Coordenação do Curso tem, ainda, a responsabilidade de analisar os programas e de propor, se adequado, alterações a efectuar de modo a evitar redundâncias desnecessárias ou a suprimir eventuais lacunas no conhecimento. Esta análise tem igualmente em consideração o feedback dos alunos.

6.2.2. Procedures for ensuring the coordination between the curricular units and their contents.

The coordination and articulation between curricular units and their contents is ensured by means of regular meetings of coordination with the teaching staff. The Course Coordination is also responsible for organizing the programmes and for proposing, whenever necessary, any alterations that should be undertaken, so as to prevent unnecessary redundancies or to suppress eventual shortcomings in knowledge. This analysis also takes student feedback into consideration.

6.2.3. Acções de divulgação dos objectivos das unidades curriculares entre os docentes e os estudantes.

No início de cada ano lectivo, os programas das unidades curriculares, incluindo objectivos e competências a desenvolver, conteúdos programáticos, bibliografia, execução pedagógica e sistema de avaliação, são introduzidos, pelos docentes, no sistema de informação da UFP, ficando, deste modo, acessíveis aos alunos. Para além desta acção de divulgação, os objectivos são também transmitidos em sede de aula e afixados nas áreas virtuais da unidade curricular.

6.2.3. Actions taken to communicate the objectives of each curricular unit to the academic staff and students.

At the beginning of each academic year, the programmes of curricular units, including their aims and competences to be developed, programme contents, bibliography, pedagogical execution, and assessment methods and are inserted, by the teaching staff, into the information system of Fernando Pessoa University, where they become available to students. In addition to this form of diffusion, the aims are also conveyed in the classroom and displayed in the virtual areas of the curricular unit.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos das unidades curriculares.

Privilegia-se, sobretudo, o ensino baseado no desenvolvimento de competências específicas e transversais (estas últimas quando pertinentes para a formação pós-graduada do Engenheiro Civil). Caracterizando-se o processo de ensino-aprendizagem num trabalho vivenciado, evolutivo e em que aquisição de conhecimentos tem por primordial objectivo o construir de competências directamente aplicáveis no exercício da profissão.

As metodologias pretendem-se ajustadas aos objectivos a atingir em cada unidade curricular, promovendo-se o trabalho individual e privilegiando-se as aplicações práticas, ainda que sustentadas por modelos teóricos e/ou experimentais de provada validade (como exemplo refiram-se, para além das tradicionais sessões de natureza colectiva, sessões de orientação pessoal de tipo tutorial, projectos, estudo acompanhado, debates e, necessariamente, avaliação contínua - preferencialmente).

6.3.1. Teaching methodologies and didactics adaptation to the objectives of the curricular units.

The focus is mainly based on teaching specific skills development (the latter when relevant to the postgraduate training of Civil

Engineer). Characterizing the process of teaching and learning in a work experience, and that evolutionary acquisition of knowledge is the primary objective to build skills directly applicable in the profession. The methodology is intended to set the objectives to be attained in each course, promoting individual work and attention focusing on the practical applications, consolidated by theoretical models and / or experimental proven validity (examples of this are the traditional sessions of collective nature, orientation sessions, personal tutorial, projects, debate and necessarily continuous assessment - preferably).

6.3.2. Verificação de que a média do tempo de estudo necessário corresponde ao estimado em ECTS.
Dependendo da natureza do conteúdo programático em questão, é atribuído pelo docente uma determinada carga de trabalho ao aluno sob diversas formas (conforme já referido, sessões de ensino de natureza colectiva, sessões de orientação pessoal de tipo tutorial, projectos, estudo e avaliação). Todas, quando aplicáveis, são tidas em conta nesta programação, incluindo o número de horas que o aluno deverá estudar para atingir os conhecimentos, as capacidades e as competências exigíveis e recomendáveis. Sempre que se justifique faz-se o respectivo ajuste na execução pedagógica da unidade lectiva (ficha programática da unidade curricular)

6.3.2. Verification that the average study time required is the estimated in ECTS.
Depending on the nature of program content in question is assigned by the teacher in a given workload of the student in various ways (teaching sessions of collective nature, orientation sessions personal tutorial, projects, study and evaluation). All, when applicable, are taken into account in this program including the number of hours that students should study to attain the knowledge, skills and competencies. Where it is appropriate to make adjustments in their teaching unit (programmatic statement of course).

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos da unidade curricular.
Durante a parte curricular, a avaliação da aprendizagem dos estudantes é contínua e assenta, fundamentalmente, em actividades propostas pelo docente, especificamente direccionadas para os objectivos da unidade curricular. Tal como o observado para os conteúdos programáticos, também o sistema de avaliação é analisado pelo Coordenador de Ciclo, que se pronunciará sobre a adequabilidade e pertinência do mesmo, tendo em consideração os objectivos a alcançar e as competências a desenvolver.

6.3.3. Means to ensure that the students learning evaluation is adequate to the curricular unit's objectives.
During the curricular part, the assessment of the students' learning is continuous and is fundamentally based on activities proposed by the teaching staff, which are specifically aimed at the aims of the curricular unit. As has been observed for the programme contents, the assessment system is also analysed by the Cycle Coordinator, who will provide his/her opinion on its suitability and relevance, taking into consideration the aims to be attained and the competences to be developed.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.
O 2º ciclo de estudos é, pela sua própria natureza, o tempo e o espaço privilegiados para aprofundar competências (mínimas) de investigação científica e consolidar capacidades de autonomia e de auto-aprendizagem. O convite de especialistas para proferir palestras no âmbito das unidades curriculares, o complemento de aulas pela presença em congressos ou outros eventos científicos, o incentivo ao desenvolvimento de trabalhos com vista à sua apresentação nestes congressos e/ou à sua publicação, bem como a integração dos alunos em projectos de investigação em curso, são exemplos de metodologias adoptadas com vista ao envolvimento dos estudantes em actividades científicas. A actividade científica é, igualmente, estimulada no contexto das tutorias e das orientações da dissertação de Mestrado.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.
The second cycle of studies contitutes, by its very nature, the privileged time and space to improve competence in scientific investigation and to consolidate abilities in autonomy and learning. The invitation of keynote speakers to deliver lectures, the replacement of classroom teaching for presence in congresses or other scientific events, the encouragement of work with a view to presentation in congresses and/or publication, and the integration of students in ongoing investigation projects, are all examples of methodologies adopted with the purpose of involving students in scientific activities. The scientific activity of the process is equally encouraged within the context of tutorial sessions and in the supervision of master theses.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency	2007/08	2008/09	2009/10
N.º diplomados / No. of graduates	0	0	3
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	3
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas e respectivas unidades curriculares.
A comparação é feita em reuniões da coordenação científica e de coordenação.Em termos gerais,as taxas de sucesso das

unidades curriculares que integram o plano de estudos é boa (sendo certo que o balanço existente ainda é incipiente, dada a juventude do Processo de Bolonha). Estes resultados positivos parecem resultar de um ensino bastante individualizado, em que o grau de acompanhamento do aluno é determinado em função das necessidades do mesmo. Por outro lado, temos que reconhecer uma auto-selecção dos alunos que terminaram o 1.º ciclo de estudos (licenciatura), sendo manifesto que são os melhores do ciclo anterior que se interessam pelo seguinte, em geral. Sendo fácil reconhecer que a área de "Construção Civil e Engenharia-CCEC" detém mais de dois terços das ECTS do 2.º ciclo Engª Civil da FCT/UFP, ainda não é claro quais as áreas de menor e maior sucesso, sendo ligeiramente aparente uma maior dificuldade nas disciplinas tradicionalmente mais complexas (associadas ao cálculo estrutural).

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas and related curricular units.

The comparison is made at meetings of scientific coordination & administrative coordination. Overall, the success rates of modules that make up curriculum is good (considering that the existing balance is still in its infancy, given the childhood of Bologna Process). These + results appear to result from a very individualized teaching, where a careful accompaniment of student is determined according to needs of it.

On the other hand, we recognize that self-selection of students who completed 1. Cycle of Studies (degree) is automatically made, being clear that are the best in previous cycle that are interested in the sequent, in general. Being easy to recognize that area of "Building and Civil Engineering -CCEC" holds more than 2/3 of the ECTS of 2. Cycle in Civil Engineering, it is unclear which are the areas of lesser and greater success. As note, we can say that is slightly apparent greater difficulty in disciplines traditionally more complex (associated with structural analysis and design)

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

Serão propostas acções e reformas à Direcção da Faculdade, no sentido de melhorar o funcionamento do ciclo de estudos em apreço. De facto, ainda não existe um tempo de duração (continuada) deste ciclo de estudos que permita formular alterações ao currículo em vigor.

Algumas propostas, muito embora, estão mente da Coordenação de curso, como a eventual reformulação de algumas unidades curriculares.

Será precoce, muito embora, avançar como propostas imediatas, o que será objecto de (séria, consciente e correctamente).

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

Actions and reforms will be proposed to the Directorate of Faculty, to improve the functioning of the course itself. In fact, there is not an enough long time of experience on this cycle of studies to formulate changes to the curriculum in place.

Some proposals, though, are mind of the Course Coordination, as the possible future revision of some disciplines.

Anyway, is to soon intend to make immediate proposals, which will be seriously, consciously and correctly made when adequate and after deep evaluation.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study cycle area	100
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
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	100

7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.

7.2.1. Centro(s) de Investigação na área do ciclo de estudos em que os docentes desenvolvem a sua actividade.

7.2.1. Centro(s) de Investigação na área do ciclo de estudos em que os docentes desenvolvem a sua actividade / Research Center(s) in the area of the study cycle in which the academic staff develops research activities.

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Classification (FCT)	IES / Institution	Observações / Observations
CEC - Centro de Estudos da Construção	Bom	FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
ISISE - Institute for Sustainability and Innovation in Structural Engineering	Muito Bom	UM - Universidade do Minho e FCTUC - Universidade de Coimbra	
Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente (CITTA)	Bom	FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
CIAGEB – Centro de Investigação em Alterações Globais, Energia, Ambiente e Bioengenharia	N/A	UFP-Universidade Fernando Pessoa	

Pergunta 7.2.2. a 7.2.5

7.2.2. Número de publicações do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 3 anos e na área do ciclo de estudos.

7.2.3. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

A orientação formativa das diversas especialidades do ciclo de estudos tem sempre em consideração o retorno social do mesmo. No que trata ao ciclo de estudos da FCT/UFP que atribui o grau académico de Mestre em Engenharia Civil é manifesta a quantidade de unidades curriculares voltadas para o projecto, numa clara perspectiva que o curso visa a empregabilidade dos seus inscritos ao nível mais elevado do uso da sua capacidade técnica e intelectual. Contudo, sendo certo que a facilidade no posterior exercício da profissão é determinante na política de conceitos académicos adoptada, não é exclusivista esta visão estratégica. Assim, pretende-se compatibilizar a capacidade profissional imediata de final de curso, com conhecimentos e competências que permitam iniciativas de investigação e desenvolvimento autónomas (mormente associadas a iniciativas empresariais).

7.2.3. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The training orientation of various specialties of the course has always considered the social return of the same. What about the course of the FCT / UFP conferring the academic degree of Master of Civil Engineering is obvious the amount of units devoted to the project/design area, a clear outlook that the course aimed at the employability of its members at the highest level of use their technical and intellectual capabilities. However, given that the facility later in the profession is crucial in the policy adopted academic concepts, this is not exclusive strategic vision. We intend to immediately reconcile the professional profile of the course, with knowledge and skills to enable research initiatives and autonomous development (especially related to business and innovate initiatives).

7.2.4. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Investigadores afectos ao ciclo de estudos desenvolvem trabalhos em projectos e parcerias nacionais e internacionais, designadamente com as instituições supramencionadas na questão 4.1.10. Por outro lado, pretende-se vir a garantir a participação dos alunos de Mestrado da FCT/UFP neste tipo de investigação, sobretudo no desenvolvimento das suas dissertações de Mestrado.

7.2.4. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

The researchers assigned to the cycle of studies develop their research in national and international projects and partnerships, namely with the institutions previously mentioned on question 4.1.10. Moreover, we intend to come to guarantee the participation of students in Master of FCT / UFP this type of research, especially in developing their Masters dissertations.

7.2.5. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

O Conselho Científico da Faculdade de Ciência e Tecnologia pode efectuar a monitorização das actividades científicas e efectuar a proposta de melhoria da sua qualidade, bem como sugerir e incentivar a sua internacionalização. A própria Coordenação de curso e coordenações de área científicas (existem várias em actividade) podem levar a cabo uma avaliação de desempenho de actividades desta natureza.

7.2.5. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The Scientific Council of Faculty of Science and Technology can make a monitoring of scientific activities and the proposals for quality improvement and internationalisation. The coordination of course and coordination of scientific area (there are several active) may conduct a performance evaluation of such activities.

7.3. Outros Resultados**Perguntas 7.3.1 a 7.3.3****7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada.**

A prestação de serviços à comunidade é, basicamente, intrínseca ao estágio curricular que o curso possui (dado entender-se que a actividade de Engenharia Civil é, por natureza, um serviço social). Por outro lado, a promoção de eventos científicos de divulgação e de actualização de saberes, bem como a publicação, em revistas da especialidade e em periódicos não especializados, é uma mais-valia a considerar. Acresce que a FCT/UFP está disponível para que o seu curso de Mestrado em Engenharia Civil faça parte de programas de Investigação e Desenvolvimento, designadamente no âmbito do desenvolvimento de dissertações de Mestrado.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

The provision of services to the community is basically intrinsic to student's stage in external organization that the course has (taking as good that it should be understand that the business of civil engineering is, by nature, a social service). Moreover, the promotion of scientific events to disseminate and update knowledge, as well as the publication in trade magazines and journals not specialized, it is an asset to consider. In addition, the FCT / UFP recognize that Master's degree in Civil Engineering is part of research and development programs, particularly in the development of Master dissertation.

7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.

O presente 2º ciclo de estudos privilegia a condução de estudos em áreas de conhecimento emergente, com pertinência social, e que contribuam para uma compreensão mais estratégica da Engenharia Civil e da revolução por ela provocada na nossa contemporaneidade. Constitui, deste modo, um campo de investigação importante para o desenvolvimento do nosso país, em termos científicos, tecnológicos e culturais.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The present second cycle of studies favors the implementation of studies in areas of emerging knowledge, with social relevance, and which contribute to a more strategic understanding of Civil Engineering and the revolution they implied for contemporary thinking. Therefore, it constitutes an important field of research for national development, in scientific, technological and cultural terms

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 ao exterior, desde logo, através do seu sítio Web, dos guias dos cursos, do Gabinete de Comunicação e Imagem, 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 da sua actualização, clarificação e aperfeiçoamento (em função da resposta recebida pelos utilizadores).

7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study cycle and the education given to students.
Fernando Pessoa University has internal mechanisms whose aim is to disseminate information towards an external sphere, by means of its Web site, course guides, Office for Communication and Image, 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 / Percentage of foreign students	0
Percentagem de alunos em programas internacionais / Percentage of students in international programs	0
Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1. Missão e Objectivos

8.1.1. Pontos fortes

A primeira missão da Faculdade de Ciência e Tecnologia é proporcionar um ensino e aprendizagem apoiados numa forte capacidade de investigação, com a inovação como desafio. Os resultados da pesquisa aplicada realizada na faculdade também devem ser transmitidos para toda a comunidade científica. Além disso, deverá existir uma cooperação com a sociedade civil, onde a Faculdade de Ciência e Tecnologia deve ser vista como um jogador-chave no desenvolvimento de Portugal (extensão cultural).

Sem prejuízo da aquisição de competências profissionais específicas do Engenheiro Civil com formação pós-graduada, impõe-se:

- 1. Formação avançada no domínio das metodologias de investigação.*
- 2. Ênfase na condução de investigação científica, de elevada qualidade, em áreas de conhecimento de grande actualidade e de crescente importância social.*

8.1.1. Strengths

The first mission of the Faculty of Science and Technology is to provide a teaching and learning supported by a strong research capability, with innovation as a challenge. The results of applied research conducted at the college must also be transmitted to the entire scientific community. Furthermore, there should be cooperation with civil society, where the Faculty of Science and Technology should be seen as a key player in the development of Portugal (cultural extension).

Without prejudice to the acquisition of professional skills specific to the Civil Engineer with postgraduate training, it must be improved:

- 1. Advanced training in the field of research methodologies;*
- 2. Emphasis on conducting scientific research, of high quality, in knowledge areas and highly topical growing social importance.*

8.1.2. Pontos fracos

Sendo a UFP uma instituição de ensino superior privado, é uma realidade que:

- Custo real do ensino é inteiramente suportado pelos alunos, diminuindo a possibilidade de escolha entre quem nos poderia procurar em 1.ª opção;*
- Não há uma concorrência leal entre as instituições públicas (universidades ou politécnicos) e a UFP, porque a propina paga pelo aluno é muito < numa instituição pública do que numa privada. As instituições privadas têm que sustentar as suas despesas com o dinheiro proveniente dos alunos, enquanto que instituições públicas obtêm financiamento do Governo, que lhes permite oferecer propinas menores para seus alunos. Até agora, a maioria dos estudantes tendem a escolher a instituição para estudar pelo preço da propina, e não pela qualidade do ensino oferecida pela instituição.*
- Poder discriminatório da Ordem Engenheiros, que transcendendo as suas competências, foi condicionando a escolha livre dos alunos mediante uma acreditação corporativa de cursos de instituições.*

8.1.2. Weaknesses

Since the UFP is a private institution of higher education, is a reality that:

- Actual cost of education is supported entirely by students, reducing the choice of whom may look UFP as a first option;*
- There is a unfair competition between public institutions (universities or polytechnics) and UFP, because instruction taxes paid by students is much less in a public institution than in a private one, as UFP. Private institutions have to support on their own expenses with money from the students, while public institutions get government funding, enabling them to offer lower taxes for their students. Until now, most students tend to choose the institution to study looking for the price they must pay and not the quality of education offered by the institution.*
- Discriminatory power of the Portuguese Engineers Association, which goes beyond their authority, has conditioned the free choice of students, by a corporate accreditation of courses and institutions.*

8.1.3. Oportunidades

- *Possibilidades acrescidas para a cooperação nacional e internacional.*
- *Incentivo à mobilidade docente e discente para centros internacionais de referência.*
- *Estímulo à investigação partilhada entre docentes e estudantes e à publicação de resultados em revistas internacionais com factor de impacto.*

8.1.3. Opportunities

- *Increased opportunities for national and international cooperation.*
- *Incentive to mobility of both students and teachers to relevant international centres.*
- *Incentive to shared research between teachers and students, leading to the publication of results in international journals with impact factor.*

8.1.4. Constrangimentos

- *Taxas escolares, sobretudo atendendo ao actual contexto sócio-económico do país.*
- *Desinformação e preconceito, relativamente ao ensino superior privado, não favorecendo a captação de alunos.*
- *Até este momento, o fraco desempenho da economia, com o desemprego generalizado entre os alunos formados, em Portugal.*
- *A associação profissional Ordem dos Engenheiros tende a ter uma posição distante, e mesmo agressiva, em relação às instituições universitárias privadas.*

8.1.4. Threats

- *School taxes, especially considering the current socio-economic development of the country.*
- *Misinformation and prejudice, with regard to private higher education, does not encourage the uptake of students.*
- *So far, the weak economy, widespread unemployment among graduates in Portugal.*
- *The Portuguese Engineers Association tend to have a distant position, and even aggressive attitude, about private universities.*

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

- *Existência de um sistema de avaliação de desempenho de todo o pessoal docente e não docente e de um observatório de qualidade no âmbito da comissão interna de acompanhamento do processo do Processo de Bolonha.*
- *Existência de mecanismos de garantia da qualidade já implementados na instituição.*
- *Desburocratização dos mecanismos decisórios e grande proximidade entre docentes e alunos na orientação e apoio à investigação conducente às dissertações de Mestrado.*
- *Sistema de intranet eficiente para receber e tratar reclamações, recomendações, e louvores de docentes, funcionários e alunos.*
- *Fácil articulação entre o Coordenador, os Docentes e os Alunos.*
- *Participação obrigatória de professores externos e de especialistas no ensino e nos júris de defesa das dissertações de Mestrado.*

8.2.1. Strengths

- *The existence of a system to evaluate the performance of all teaching and non teaching staff and a monitoring of quality within the internal committee to monitor the process of the Bologna Process.*
- *Existence of quality assurance mechanisms already implemented in the institution.*
- *Reduction of bureaucracy in decision-making mechanisms and closeness between teachers and students guidance and support for research leading to master theses.*
- *Intranet system to efficiently receive and handle complaints, recommendations, and praise from faculty, staff and students, who also there.*
- *Easy link between the Coordinator, the Teachers and Students*
- *Obligatory participation of foreign professors and experts in education and in juries in defense of Master's thesis.*

8.2.2. Pontos fracos

- *Dificuldade de contar com alunos no observatório da qualidade do ensino, por terem de conciliar o estudo com o emprego para pagamento de taxas escolares.*
- *Dificuldade de equilibrar docência e investigação.*

8.2.2. Weaknesses

- *Difficulty in getting students to take part in quality assurance processes as they have to combine studying and working so as to be able to pay their fees.*
- *Difficulty in managing a balance between teaching and researching.*

8.2.3. Oportunidades

- *Tornar, pouco a pouco mas de forma determinada e irreversível, a UFP numa universidade inteiramente bilingue (Português-Inglês).*

8.2.3. Opportunities

- *Gradually turning UFP into a true bilingual university (Portuguese-English)*

8.2.4. Constrangimentos

- *Burocratização oficial excessiva dos mecanismos de garantia da qualidade, quando cotejados com os utilizadores noutros países integrados no sistema europeu de qualidade do ensino superior.*
- *Falta de verdadeira "mutual trust" entre as entidades oficiais de tutela e o sector do ensino superior privado, o que perturba o clima necessário para a "accountability" dos mecanismos de garantia da qualidade.*

8.2.4. Threats

- *Excessive official bureaucracy mechanisms for quality assurance, when evaluated with users in other countries integrated in*

the European quality system of higher education.

- Lack of true "mutual trust" between public authority and supervision of private higher education sector, which disrupts the climate necessary for the "accountability" mechanisms for quality assurance.

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

- Possibilidade de utilizar infra-estruturas de investigação por recurso a diferentes Centros de I&D e a diferentes suportes para os estudos de campo.*
- Biblioteca bem equipada.*
- Cooperação interna com outras Faculdades e outros ciclos de estudos.*
- Parcerias nacionais e internacionais com diferentes docentes e instituições do Ensino Superior.*

8.3.1. Strengths

- Possibility of using research infrastructures by using different R&D Centres and supports for field research.*
- Well equipped library.*
- Internal cooperation with other Faculties and cycles of studies.*
- National and international partnerships with different teacher and Higher Education Institutions.*

8.3.2. Pontos fracos

- Alguma insuficiência de recursos para apoiar formações avançadas no exterior e consolidar parcerias.*

8.3.2. Weaknesses

- Some deficit in resources to support advanced training and consolidate partnerships.*

8.3.3. Oportunidades

- Ampliar as parcerias com o tecido empresarial e o sector público.*
- Se forem sentidas necessidades ao nível dos recursos materiais, será proposta à Universidade a aquisição de novos recursos, que impliquem um aumento a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.*

8.3.3. Opportunities

- Increase partnerships with business and public sectors.*
- If perceived needs in terms of material resources, will be proposed to the University to acquire new capabilities, which involve increasing the quality of teaching and learning.*

8.3.4. Constrangimentos

- O estabelecimento de parcerias com instituições de ensino superior nacionais nem sempre é possível, devido à desinformação e ao preconceito relativamente ao ensino superior privado.*
- A conciliação entre actividades de investigação e os interesses do tecido empresarial e do sector público nem sempre é fácil e suficientemente compensadora.*

8.3.4. Threats

- The establishment of partnerships with national higher education institutions is not always possible due to misinformation and prejudice concerning private higher education.*
- Adjustment of research activities and interests of business and private sectors is not so easy or rewarding.*

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

- Corpo docente próprio, qualificado academicamente e profissionalmente nas áreas das especialidades do Curso, a maioria c/Doutoramento*
- Corpo docente jovem, c/ um horário atendimento e acompanhamento pedagógico, boa relação com os alunos, mostrando preocupação e entusiasmo pedagógico*
- Boa proporção docentes c/experiência profissional na área da docência, benéfica pela ligação ao meio empresarial e profissional exterior, possuindo experiências e realidades, às vezes, afastadas do docente-padrão do ensino superior (classificação com base em revistas indexadas que, por vezes, reduzem o tempo e espaço ao exercício prático da Eng. Civil)*
- Articulação entre a investigação e/ou actividade profissional e as unidades curriculares leccionadas*
- Elevada percentagem dos docentes em tempo integral*
- Organização e competência dos serviços de apoio: secretaria, bibliotecas e laboratórios*

8.4.1. Strengths

- Own faculty, academically and professionally qualified in the areas of specialties of course, most with PhD*
- Faculty young with time and attendance monitoring teaching, good relation with students, showing concern and enthusiasm pedagogical*
- Good share of teachers with professional experience in teaching, by binding to benefit the business and professional exterior, having experiences and backgrounds, sometimes far from the standard teaching in higher education (classification based on indexed journals that sometimes, reduces time and space to the practical exercise of Civil Engineering)*
- Linkage between research and / or professional activities and the courses taught*
- High percentage of full-time teachers*
- Organization and powers of support services: office, libraries and laboratories*

8.4.2. Pontos fracos

- Arranque incipiente do Centro de Investigação em Engenharia Civil, enquanto órgão interno de investigação autónoma da*

FCT/UFP (situação a mitigar por protocolos a estabelecer com Centros de Investigação externos altamente classificados pela FCT – na sequências de docentes em trabalhos de doutoramento aí sediados).

- *Participação insuficiente em congressos por falta de apoios financeiros.*
- *Ausência de um estatuto de carreira de investigação para o ensino superior privado.*

8.4.2. Weaknesses

- *Starting of Centre for Research in Civil Engineering, as an internal body of independent research at FCT / UFP (to mitigate the situation of novice stage may be establish protocols with external research centres highly ranked by the FCT - the sequences of faculty has members on doctoral studies at this centres) .*
- *Participation in conferences insufficient for lack of financial support.*
- *Lack of a research career status for private higher education.*

8.4.3. Oportunidades

- *Cultura de permanente actualização do conhecimento científico e do diálogo interdisciplinar.*
- *Corpo docente qualificado com possibilidade de estabelecimento de colaborações e parcerias com outras instituições de I&D.*
- *Intercâmbio com docentes de outras instituições de ensino superior nacionais e internacionais.*
- *Colaboração na supervisão de alunos de outras instituições de I&D.*
- *Aumento no número de publicações científicas em revistas internacionais da especialidade com revisão por pares.*
- *Desenvolvimento de I&D intra-muros.*

8.4.3. Opportunities

- *Culture of continuous updating of scientific knowledge and interdisciplinary dialogue.*
- *Qualified teachers with the possibility of establishing collaborations and partnerships with other R & D.*
- *Exchange with faculty from other institutions of higher education nationally and internationally.*
- *Assist in supervising students from other institutions for R & D.*
- *Increase in number of scientific publications in international journals with peer review.*
- *Development of R & D in-house*

8.4.4. Constrangimentos

- *A resistência cultural nacional à realização de investigação aplicada.*
- *Dificuldade de financiamento para o desenvolvimento da investigação por parte dos docentes.*
- *Não existência de um gabinete na UFP dedicado à gestão de candidaturas a financiamento de projectos de investigação.*

8.4.4. Threats

- *A national cultural resistance to the implementation of applied research.*
- *Difficulty in financing for the development of research by the teachers.*
- *Lack of a dedicated office in the administration of UFP applications for funding of research projects.*

8.5. Estudantes

8.5.1. Pontos fortes

- *Motivação com que se inscrevem e o empenhamento na rentabilização do investimento financeiro que fazem.*
- *Interesse no desenvolvimento de actividades de I&D, para melhoria curricular.*
- *Consciência da Necessidade previsível do grau de Mestre para progressão profissional.*
- *Número de alunos não elevado, o que permite mais disponibilidade dos docentes para tutorias e orientações de trabalhos de teses.*

8.5.1. Strengths

- *Motivation and commitment to recoup the financial investment they make.*
- *Interest in the development of R & D, once has the ability of improving their curriculum.*
- *Awareness of the predictable need of Master's degree for career advancement.*
- *Number of pupils not high, which allows more availability of teachers for tutoring and guidance of their theses.*

8.5.2. Pontos fracos

- *Dificuldade de conciliação entre a actividade profissional e a disponibilidade de tempo para tutorias fora do espaço de aula.*
- *Suspensão da matrícula por dificuldades financeiras.*
- *Menor capacidade de autonomia, responsabilidade e gestão do tempo.*

8.5.2. Weaknesses

- *Difficulty in reconciling work and time available for tutoring outside the classroom.*
- *Suspension of registration by financial difficulties.*
- *Less autonomy, responsibility and time management.*

8.5.3. Oportunidades

- *Publicação, em co-autoria com o orientador, em revistas da especialidade com revisão por pares e com factor de impacto.*
- *Possibilidade de intercâmbio internacional e de oportunidades de trabalho no exterior.*
- *Captação de alunos estrangeiros para o Curso.*
- *Intercâmbio de alunos para pequenos estágios em instituições estrangeiras, com realização de parte dos seus trabalhos de I&D nessas instituições.*
- *Captação de novos alunos para o Curso, pela disseminação de informação através dos alunos já matriculados.*

8.5.3. Opportunities

- *Published in co-authorship with the supervisor, in specialty journals with peer review and impact factor.*

- Possibility of international exchange and study abroad opportunities.
- Attracting foreign students to the course.
- Exchange of students to foreign institutions for small stages, with completion of a portion of its R & D in those institutions.
- Attracting new students for the course, the dissemination of information through students already enrolled.

8.5.4. Constrangimentos

- *Condição sócio-económica dos alunos, obrigando-os a conciliar o emprego com os estudos.*
- *Dificuldades em suportar os custos reais do ensino, apesar dos apoios que a instituição disponibiliza para minorar as despesas e facilitar o estudo e a relação pedagógica.*

8.5.4. Threats

- *Socio-economic condition of students, forcing them to reconcile employment with their studies.*
- *Difficulties in supporting the real costs of education, despite the support that the institution provides to reduce costs and facilitate the study and teaching relationship.*

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

- *Uso de meios informáticos na gestão administrativa, científica e pedagógica (plataf. elearning (SAKAI e ELLUMINATE))*
- *Acompanhamento efectivo dos orientadores na fase da elaboração da tese*
- *Acesso às publicações (B-On)*
- *Metodologias de ensino p/ desenvolvimento de competências*
- *Relação pedagógica individualizada*
- *Conteúdos programáticos em temas actuais*
- *Metodologia de ensino dinâmica*
- *Sistema de avaliação adequado*
- *Disponibilidade dos docentes para atendimento aos alunos*
- *Presença elevada dos alunos (assiduidade obrig.)*
- *Baixa razão professor/aluno = acompanhamento personalizado, sem massificação*
- *Proximidade da administração com docentes e alunos*
- *Integração no mercado de trabalho, através dos estágios nas empresas*
- *UC "Projecto de Engenharia Civil", integradora de diferentes matérias*
- *Programas de cálculo automático para Estruturas (profissional, Cyte, académico, GNAIA – docente UFP)*
- *Estabilidade dos docentes (mais de 10 anos) com reflexos na eficiência do ensino*

8.6.1. Strengths

- *Use of computers facilities in the administrative, scientific and pedagogical management (plataf. e-learning (SAKAI and Elluminate)).*
- *Follow-effective counselors in the dissertation phase.*
- *Access to publications (B-On).*
- *Teaching methodology for skills development.*
- *Value-individualized tutoring.*
- *Curricular content on current topics.*
- *Dinamic teaching methodology.*
- *Appropriate assessment system.*
- *Availability of teachers to serve the students.*
- *High presence students (attendance required).*
- *Low-ratio teacher / student = personalized support, without mass.*
- *Proximity to the administration with faculty and students.*
- *Integration in the labor market, through internships in industry.*
- *UC-"Civil Engineering Project", integrator of different materials.*
- *Programs for automatic calculation of structures (professional, Cyte, academic, GNAIA - teaching UFP).*
- *Stability of teachers (more than 10 years) with gains in efficiency of teaching.*

8.6.2. Pontos fracos

- *Dificuldade em motivar os alunos do 2º ciclo para a mobilidade internacional, dado a disponibilidade necessária, bem como os custos que importa.*
- *Indisponibilidade temporal de alguns alunos para a preparação de trabalhos de investigação.*

8.6.2. Weaknesses

- *Difficulty in motivating students in the 2nd Cycle for international mobility, given the required availability and the cost that matters.*
- *The time unavailability of students to prepare research work, once many of them are already working.*

8.6.3. Oportunidades

- *Crescimento da cooperação científica e de ensino com instituições nacionais e internacionais.*
- *Alargamento das possibilidades de integração em redes internacionais de ensino e investigação no domínio científico do ciclo de estudos.*
- *Aumento da atractividade do programa através da criação da possibilidade de integração de alunos de graduação seleccionados, em actividades de I&D dos docentes.*

8.6.3. Opportunities

- *Growth of scientific and educational cooperation with national and international institutions.*

- *Extending the possibilities of integration into international networks of education and scientific research of the course.*
- *Increase the attractiveness of the program by creating the possibility of integrating undergraduate students selected in the R & D for teachers.*

8.6.4. Constrangimentos

- *Oferta de programas similares em outras instituições de ensino superior públicas com propinas significativamente mais baixas.*
- *Dificuldades na integração dos estudantes em actividades científicas (ex: participação em congressos científicos) devido à falta de apoio financeiro.*

8.6.4. Threats

- *Offer of of similar programs at other institutions of public higher education with much lower fees.*
- *Difficulty in integrating students in scientific activities, such as conferences, due to the lack of financial support.*

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

- *Esforço crescente de publicações científicas.*
- *Participação discente nas publicações científicas.*

8.7.1. Strengths

- *Growing effort in scientific publications.*
- *Student participation in scientific publications.*

8.7.2. Pontos fracos

- *Visibilidade do trabalho científico desenvolvido no âmbito do ciclo de estudos, sendo certo que nos encontramos a terminar o 2.º ano do 2.º Ciclo pela 1.ª vez (pelo que ainda estão a decorrer os primeiros processos de elaboração de dissertações de Mestrado, no que trata aos alunos provenientes do 1.º Ciclo do Processo de Bolonha).*
- *Número de dissertações de Mestrado defendidas.*

8.7.2. Weaknesses

- *Visibility of scientific work done within the framework of the course, given that we are finishing the second year of the two of 2.º Cycle for the first time (so still being in the first processes of preparing dissertations Masters, in what matters to students that comes from the 1.º Cycle of the Bologna Process).*
- *Number of Master dissertations defended.*

8.7.3. Oportunidades

- *Participação e integração das actividades científicas em parcerias nacionais e internacionais.*
- *Divulgação da investigação em congressos científicos e através da publicação em revistas nacionais e internacionais.*

8.7.3. Opportunities

- *Participation and integration of scientific activities in national and international partnerships.*
- *Dissemination of research at scientific meetings and through publication in national and international journals.*

8.7.4. Constrangimentos

Os recursos financeiros disponíveis nem sempre são suficientes para permitir uma política de redução de custos para os alunos, para a atribuição de bolsas de investigação, e de apoio à participação em congressos internacionais.

8.7.4. Threats

Financial resources are not always sufficient to allow a policy to reduce costs for students, for the allocation of research grants, and support participation in international congresses.

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Missão e objectivos

9.1.1. Debilidades

As carências nacionais respeitantes à investigação avançada na área científica de Engenharia Civil.

9.1.1. Weaknesses

The national needs relating to advanced research in science of Civil Engineering.

9.1.2. Proposta de melhoria

- *Proposta 1: Estimular o aumento de candidaturas de projectos para o desenvolvimento da investigação, fundamental e aplicada, no domínio da Engenharia Civil, e publicitá-la, designadamente baseada em dissertações de Mestrado.*
- *Proposta 2: Colocar em funcionamento o CIDEDEC – Centro de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia em Civil da FCT/UFP.*

9.1.2. Improvement proposal

- *Proposal 1: To stimulate the increase of project applications for the development of research, fundamental and applied in the field of Civil Engineering, and publicize it, particularly based on Masters' dissertations.*
- *Proposal 2: Set up the CIDECE - Centre for Research and Development in Civil Engineering in the FCT / PFU.*

9.1.3. Tempo de implementação da medida

Proposta 1: 2 anos.

Proposta 2: 1 ano.

9.1.3. Implementation time

Proposal 1: 2 years.

Proposal 2: 1 year.

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.1.5. Indicador de implementação

Processos em início. O indicador de implementação consistirá no aumento da procura do Ciclo de Estudos, bem como no desenvolvimento de investigação concertada internamente e resultados publicados.

9.1.5. Implementation marker

Processes in the beginning. The indicator of implementation will be to increase demand for the cycle of studies, as well as the development of concerted research and internally published results.

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

Algum desinteresse até agora manifestado pelos estudantes no processo interno de auto-avaliação e no de avaliação dos docentes.

9.2.1. Weaknesses

Reduced participation of students in the internal self-assessment and teacher assessment processes.

9.2.2. Proposta de melhoria

Criar um Observatório da Qualidade na UFP, com um núcleo dedicado à monitorização da qualidade do ensino, e da investigação.

Colaboração dos docentes mais experientes na valorização pedagógica e científica dos docentes menos experientes.

9.2.2. Improvement proposal

Create a Quality Observatory on UFP, with one core dedicated to monitoring the quality of teaching and research.

Collaboration of more experienced teachers in the educational and scientific value of less experienced teachers.

9.2.3. Tempo de implementação da medida

Um ano.

9.2.3. Improvement proposal

One year

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.2.5. Indicador de implementação

Processo em início. O indicador de implementação consistirá na criação do Observatório da Qualidade na UFP.

9.2.5. Implementation marker

Process at the beginning. The implementation indicator will consist of the creation of a Quality Surveillance at UFP

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

Espaço físico existente para laboratórios susceptível de melhoria.

9.3.1. Weaknesses

Physical space for laboratories capable of improvement.

9.3.2. Proposta de melhoria

A situação identificada no ponto 9.3.1 poderá ser atenuada, ou mesmo eliminada, através de parcerias com entidades que disponham destas infra-estruturas, avaliáveis caso a caso em função do tema da dissertação de Mestrado. De notar, conforme anexo que lista Centros de Investigação onde trabalham docentes desta Universidade, que tais tipos de parcerias já se encontram activas, havendo que as incrementar.

9.3.2. Improvement proposal

The situation outlined in paragraph 9.3.1 may be alleviated or even eliminated, through partnerships with entities that have access to this infrastructure, evaluable case by case basis depending on the topic of Master's thesis. As noted in 7.2.1., where are introduced research centers where work professors of this university, those kinds of partnerships are already active and should be increased.

9.3.3. Tempo de implementação da medida

1 ano

9.3.3. Implementation time

1 year

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

Higt

9.3.5. Indicador de implementação

- *Identificação de docentes e instituições com as quais se encontram a colaborar activamente.*
- *Projectos em curso.*
- *Publicações realizadas.*

9.3.5. Implementation marker

- *Identification of teachers and institutions with which we are actively working.*
- *Ongoing projects.*
- *Publications made.*

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

Dificuldade geral (conjuntural) de efectivação de contratos de investigação, seja com a indústria como com o Estado e outras entidades particulares.

9.4.1. Weaknesses

General difficulty (cyclical) gross research contracts, either with industry as with other state and private entities.

9.4.2. Proposta de melhoria

*Desafio aos docentes para, numa fase inicial e transitória, investigarem e publicarem em revistas e congressos nacionais e internacionais, utilizando os recursos actualmente disponíveis (interna e externamente).
Activar e equipar, em definitivo e com metas atingíveis, o CIDEDEC – Centro de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia em Civil da FCT/UFP.*

9.4.2. Improvement proposal

*Challenge to teachers to, in an early and transitional stage, investigate and publish in journals and national and international conferences, using available resources (internal and external).
Enable and equip, with achievable goals, the CIDEDEC - Centre for Research and Development in Civil Engineering in the FCT / UFP.*

9.4.3. Tempo de implementação da medida

1 a 2 anos

9.4.3. Implementation time

1 to 2 years

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

Higt

9.4.5. Indicador de implementação

Levantamento da investigação e publicações realizada.

Arranque efectivo das instalações e equipamento do CIDEDEC – Centro de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia em Civil da FCT/UFP.

9.4.5. Implementation marker

Survey research and publications held.

Commencement of the facilities and equipment of the CIDEDEC - Centre for Research and Development in Civil Engineering in the FCT / UFP.

9.5. Estudantes

9.5.1. Debilidades

Dificuldades financeiras para a realização do Ciclo de Estudos.

Autonomia, responsabilidade e organização e gestão do tempo.

9.5.1. Weaknesses

Financial difficulties to carry out the Cycle of Studies.

Autonomy, responsibility and organization and time management.

9.5.2. Proposta de melhoria

Proposta 1: Estabelecimento de parcerias com vista à criação de um fundo próprio para bolsas de estudo.

Proposta 2: Desenvolver processos que ajudem a reforçar a capacidade de autonomia, responsabilidade, organização e gestão do tempo dos alunos.

9.5.2. Improvement proposal

Proposal 1: Establish partnerships in order to creating a fund for scholarships.

Proposal 2: Develop processes that help strengthen the capacity for autonomy, responsibility, organization and time management of students.

9.5.3. Tempo de implementação da medida

Três anos

9.5.3. Implementation time

Three years

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.5.5. Indicador de implementação

Processo no início. O indicador de implementação consistirá, fundamentalmente, no número de bolseiros e dos contributos dos discentes para publicações.

9.5.5. Implementation marker

Process at the beginning. The implementation indicator will consist of the number of grant holders and contributions of learners for publications

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades

Limitações financeiras para implementação dos processos.

Aparente desinteresse dos discentes na investigação, dado não ser promissor em termos de empregabilidade.

9.6.1. Weaknesses

Financial constraints to implementing the processes.

Apparent lack of interest among students in research, because it is not promising in terms of employability.

9.6.2. Proposta de melhoria

Conseguir ultrapassar as debilidades identificadas em 9.6.1., designadamente as de cariz financeiro e de desinteresse das entidades estatais e privadas em considerar a investigação como área de empregabilidade.

9.6.2. Improvement proposal

Overcoming the weaknesses identified in 9.6.1., particularly those of financial nature and lack of interest of state and private entities to consider research as an area of employability.

9.6.3. Tempo de implementação da medida

2 anos

9.6.3. Implementation time

2 years

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.6.5. Indicador de implementação

Verificação no terreno de uma actuação efectiva das entidades competentes em cada um dos dois itens referidos nos pontos 9.6.1. e 9.6.2.

9.6.5. Implementation marker

Field verification of an effective action of the competent authorities in each of the two items mentioned in paragraphs 9.6.1. and 9.6.2.

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

No passado histórico do curso (licenciatura de 5 anos, pré-Bolonha) constatou-se um número considerado insuficiente de publicações técnicas e científicas.

9.7.1. Weaknesses

In the past history of the course (5-year undergraduate, pre-Bologna) there was an insufficient a number of technical and scientific publications.

9.7.2. Proposta de melhoria

Incentivar uma cultura contínua de investigação em áreas de interesse e retorno social, fomentando-se a publicação dos resultados em revistas da especialidade, nacionais e internacionais, com revisão por pares e com factor de impacto.

9.7.2. Improvement proposal

Encourage a continuous culture of investigation in areas of social interest and return, by promoting publication of results in national and international specializes journals, with peer review and impact factor.

9.7.3. Tempo de implementação da medida

Três anos

9.7.3. Implementation time

Three years

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

High

9.7.5. Indicador de implementação

Processo em curso. O indicador de implementação consistirá, designadamente, no número de publicações técnicas e científicas que se espera incrementar.

9.7.5. Implementation marker

The process is starting. The index will consist, namely, in the number of technical and scientific publications is expected to increase.