

ACEF/1516/24217 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Universidade Do Porto

A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

FCUP + FDUP + FFUP + FMDUP + FMUP + FPCEUP + ICBAS

A3. Ciclo de estudos:

Ciências Forenses

A3. Study programme:

Forensic Sciences

A4. Grau:

Doutor

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):

Despacho n.º 9881/2013. Diário da República, 2.ª série — n.º 143 — 26 de julho de 2013

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Forenses

A6. Main scientific area of the study programme:

Forensic Sciences

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

721

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

421

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

<sem resposta>

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

240

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

8 semestres

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

8 semesters

A10. Número de vagas proposto:

15

A11. Condições específicas de ingresso:

De acordo com o Artigo 10.º do Regulamento do Ciclo de Estudos podem candidatar-se ao 3º Ciclo de Estudos em Ciências Forenses:

- a) Os titulares do grau de mestre em Ciências Forenses ou equivalente legal;*
- b) Titulares do grau de licenciado ou mestre ou equivalente legal, nacional ou estrangeiro, em Antropologia, Biologia, Bioquímica, Ciências Farmacêuticas, Ciências Forenses e Criminais, Ciências Laboratoriais Forenses, Ciências Policiais, Criminologia, Direito, Engenharia Biomédica, Engenharia Química, Farmácia, Medicina, Medicina Dentária, Psicologia, Química e Sociologia;*
- c) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido pela Comissão Científica como atestando capacidade para realização deste Ciclo de Estudos.*

A11. Specific entry requirements:

Accordingly to the Article 10.º of the Regulation of the 3rd Cycle of Studies in Forensic Sciences, can apply those who:

- a) Holders a master's degree in Forensic Sciences or legal equivalent;*
- b) Holders a 1st or 2nd Cycle of Studies or legal equivalent, obtained in Portugal or in a foreign country, in Anthropology, Biology, Biochemistry, Pharmaceutical Sciences, Forensic and Criminal Sciences, Laboratorial Forensic Sciences, Police Sciences, Criminology, Law, Biomedical Engineering, Chemical Engineering, Pharmacy, Medicine, Dentistry, Psychology, Chemistry and Sociology;*
- c) Holders an academic, scientific or professional curriculum recognized by the Scientific Commission as attesting capacities to accomplish this Cycle of Studies.*

A12. Ramos, opções, perfis...**Pergunta A12**

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

Sim (por favor preencha a tabela A 12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Medicina Legal

Ciências Laboratoriais Forenses

Psiquiatria e Psicologia Forenses

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

Legal Medicine

Forensic Laboratorial Sciences

Forensic Psychiatry and Psychology

A13. Estrutura curricular**Mapa I - Medicina Legal**

A13.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Forenses

A13.1. Study programme:

Forensic Sciences

A13.2. Grau:

Doutor

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

*Medicina Legal***A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Legal Medicine***A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Ciências Forenses/Forensic Sciences	CF	207	30
Qualquer Área Científica da Universidade do Porto	UP		3
(2 Items)		207	33

Mapa I - Ciências Laboratoriais Forenses**A13.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Forenses***A13.1. Study programme:***Forensic Sciences***A13.2. Grau:***Doutor***A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Ciências Laboratoriais Forenses***A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Forensic Laboratorial Sciences***A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Ciências Forenses/Forensic Sciences	CF	207	30
Qualquer ou Área Científica da Universidade do Porto	UP		3
(2 Items)		207	33

Mapa I - Psiquiatria e Psicologia Forenses**A13.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Forenses***A13.1. Study programme:***Forensic Sciences***A13.2. Grau:***Doutor***A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Psiquiatria e Psicologia Forenses*

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):*Forensic Psychiatry and Psychology***A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*
Ciências Forenses/Forensic Sciences	CF	207	30
Qualquer Área Científica da Universidade do Porto	UP		3
(2 Items)		207	33

A14. Plano de estudos**Mapa II - Tronco Comum - 1.º Ano****A14.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Forenses***A14.1. Study programme:***Forensic Sciences***A14.2. Grau:***Doutor***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Tronco Comum***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Common Branch***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1.º Ano***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Temas Avançados de Ciências Forenses/Advanced Topics in Forensic Sciences	CF	Modular	243	T: 43	9	
Metodologias Avançadas de Investigação em Ciências Forenses/Advanced Research Methodologies in Forensic Sciences	CF	Modular	162	T: 28	6	
Projeto de Tese/Thesis Project	CF	Anual	324	T: 10;OT: 47	12	
Unidade Curricular Livre/Free Curricular Unit	UP	...	81	...	3	UC a seleccionar entre as disponíveis em programas doutorais da UP
(4 Items)						

Mapa II - Medicina Legal - 1.º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Forenses

A14.1. Study programme:

Forensic Sciences

A14.2. Grau:

Doutor

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

Medicina Legal

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

Legal Medicine

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1.º Ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

1st Year

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Clínica Forense/Forensic Clinical Medicine	CF	Modular	243	P: 42	9	
Patologia Forense/Forensic Pathology	CF	Modular	243	P: 42	9	
Medicina Dentária e Antropologia Forenses/Forensic Dental Medicine and Anthropology	CF	Modular	243	P: 42	9	
Unidade Curricular deste ou outro ramo de especialização/Curricular Unit of this and other specialization branch	CF	Modular	324	...	12	É necessário completar 18 ECTS deste ramo. Restantes créditos deste ou outro ramo

(4 Items)

Mapa II - Ciências Laboratoriais Forenses - 1.º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Forenses

A14.1. Study programme:

Forensic Sciences

A14.2. Grau:

Doutor

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

Ciências Laboratoriais Forenses

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

Forensic Laboratorial Sciences

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1.º Ano**A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Genética Forense/Forensic Genetics	CF	Modular	324	P: 56	12	.
Toxicologia Forense/Forensic Toxicology	CF	Modular	324	P: 56	12	.
Química Forense/Forensic Chemistry	CF	Modular	162	P: 28	6	.
Geologia Forense/Forensic Geology	CF	Modular	162	P: 28	6	.
Botânica e Entomologia Forenses/Forensic Botany and Entomology	CF	Modular	162	P: 28	6	.
Análise de Documentos e Escrita Manual/Document analysis and handwriting	CF	Modular	162	P: 28	6	.
Unidade Curricular deste ou outro ramo de especialização/Curricular Unit of this and other specialization branch	CF	Modular	324	...	12	É necessário completar 18 ECTS deste ramo. Restantes créditos deste ou outro ramo

(7 Items)**Mapa II - Psiquiatria e Psicologia Forenses - 1.º Ano****A14.1. Ciclo de Estudos:***Ciências Forenses***A14.1. Study programme:***Forensic Sciences***A14.2. Grau:***Doutor***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Psiquiatria e Psicologia Forenses***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Forensic Psychiatry and Psychology***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1.º Ano***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Psicologia e Psiquiatria Forenses/Forensic Psychology and Psychiatry	CF	Modular	324	P: 56	12	

Ciências Jurídicas/Legal Sciences	CF	Modular	162	OT: 28	6
Criminologia/Criminology	CF	Modular	162	TP: 28	6
Unidade Curricular deste ou outro ramo de especialização/Curricular Unit of this and other specialization branch	CF	Modular	324	...	12

É necessário completar 18 ECTS deste ramo. Restantes créditos deste ou outro ramo

(4 Items)

Mapa II - Não Aplicável - 2º, 3º e 4º Anos

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Forenses

A14.1. Study programme:

Forensic Sciences

A14.2. Grau:

Doutor

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

Não Aplicável

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

Not Applicable

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º, 3º e 4º Anos

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd, 3rd and 4th Years

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Tese/Thesis (1 Item)	CF	Plurianual	4860	851	180	

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Diurno

A15.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

A15.1. If other, specify:

<no answer>

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

Teresa Maria Salgado de Magalhães

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

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

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - 1 - Regulamento geral dos terceiros ciclos de estudos da UP

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

1 - Regulamento geral dos terceiros ciclos de estudos da UP

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._1 - Regulamento geral dos terceiros ciclos de estudos da UP.pdf](#)

Mapa III - 2 - Estatutos da Universidade do Porto

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

2 - Estatutos da Universidade do Porto

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._2 - Estatutos da Universidade do Porto.pdf](#)

Mapa III - 3 - Despacho n.º 9881 de 2013 - Doutoramento

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

3 - Despacho n.º 9881 de 2013 - Doutoramento

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._3 - Despacho n.º 9881 de 2013 - Doutoramento.pdf](#)

Mapa III - 4 - Teaching forensic medicine in the University of Porto

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

4 - Teaching forensic medicine in the University of Porto

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._5 - Teaching forensic medicine in the University of Porto.pdf](#)

Mapa III - 5 - Estatutos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

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

5 - Estatutos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._6 - Estatutos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.pdf](#)

Mapa III - 6 - Regulamento Doutoramento Ciências Forenses

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

6 - Regulamento Doutoramento Ciências Forenses

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

[A17.1.2._4 - Regulamento Doutoramento Ciências Forenses.pdf](#)

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

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

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

<sem resposta>

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

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

<sem resposta>

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

<no answer>

A17.4. Orientadores cooperantes

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

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

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

<sem resposta>

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

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

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

<sem resposta>

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Instalações das 7 Unidades Orgânicas (FMUP + FDUP + FPCEUP + FFUP + FMDUP + FCUP + ICBAS) da Universidade do Porto envolvidas no Ciclo de Estudos e Unidades de Investigação às quais os docentes estão integrados ou são colaboradores (ver ponto 7.2.1.).

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

[A19_Regulamento de creditação de formação e experiência profissional.pdf](#)

A20. Observações:

-Para "Ciclo de Estudos" usamos a abreviatura CE ao longo do formulário.

-A estrutura curricular do 3º CE em Ciências Forenses resultou da preocupação em criar um 3º CE capaz de dar resposta às principais questões forenses com que diariamente se confrontam profissionais de áreas muito diversas. A inexistência de um programa doutoral no país em Ciências Forenses e a clara noção da necessidade de aprofundamento e extensão da investigação de todos os aspetos que se possam relacionar com esta área de confluência de diversas ciências com o direito, numa abordagem multidisciplinar, foram motivação adicional para a criação deste 3º CE.

-A Gestão do Ciclo de Estudos é assegurada pela Diretora (Artigo 7.º do Regulamento do CE), Comissão Científica (Artigo 8.º do Regulamento do CE - constituída pela diretora, que preside, e por seis professores ou investigadores doutorados ou equiparados, designados pela diretora, um de cada uma das restantes Unidades Orgânicas envolvidas, ouvidos os conselhos diretivos das respetivas unidades), Comissão de Acompanhamento (Artigo 9.º do Regulamento do CE - constituída pela diretora, que preside, por um docente

doutorado e por dois discentes do ciclo de estudos a nomear a cada edição).

-Esclarece-se que o CE abre nova edição de dois em dois anos. Durante o primeiro ano curricular, os estudantes completam um tronco comum constituído pelas temáticas fundamentais e incontornáveis das Ciências Forenses, bem como a abordagem de temas emergentes.

-Ao estudante é possibilitado ainda a frequência a uma Unidade Curricular “Livre” pertencente a um outro 3º CE da UP. Acreditamos que esta abordagem permite ao estudante a aquisição de competências adicionais para melhor desenvolver a sua tese. Segue-se a escolha de um de três possíveis ramos de especialização: Medicina Legal, Ciências Laboratoriais Forenses e Psicologia e Psiquiatria Forenses.

-Relativamente à Unidade Curricular Opcional dos Ramos de Especialização esclarecemos que o estudante necessita de completar 18 ECTS do ramo selecionado, sendo os restantes (12 ECTS) selecionados deste ou de outro ramo de especialização.

-No ponto 5.1.3. os candidatos 1ª opção indicados são os candidatos à 1ª fase de candidaturas.

-Os dados do ponto 7.1.4. Empregabilidade, reportam-se à situação profissional em dezembro de 2015 de todos dos diplomados (dados obtidos após inquérito individual junto dos estudantes).

-Esta formação multidisciplinar só é possível com o trabalho conjunto de sete unidades orgânicas da Universidade do Porto, FMUP, FDUP, FPCEUP, FFUP, FMDUP, FCUP e ICBAS, estando garantida a participação de uma vasta equipa de docentes altamente qualificados da UP bem como uma disponibilização de meios capazes de acolher cada estudante e cada projeto de tese de forma idiossincrática (laboratórios, equipamentos, espaços). Estão ainda em desenvolvimento protocolos de colaboração com Universidades estrangeiras (e.g., Universidade de Murcia e a Universidade de Alcalá).

A20. Observations:

-We used the abbreviation CS for "Cycle of Studies" over this form.

-The curriculum of the 3rd CS in Forensic Sciences results from the intent to create a multidisciplinary 3rd CS that is able to answer the main forensic issues with which professionals with various backgrounds are confronted on a daily basis.

The absence of a PhD in Forensic Sciences in Portugal and the clear opinion of a great need to deepen the extent of investigation in every aspects related to the convergence of several sciences with the Law, in a multidisciplinary approach, were an additional motivation to create this 3rd CS.

-The management of the CS is guaranteed by the Director (article number 7 of the CS's Regulation), the Scientific Committee (article number 8 of the CS's Regulation – including the director, who presides, and six professors or PhD investigators or equivalent, indicated by the director, representing each of the other organic units/schools involved in the CS, upon hearing the director of each organic unit/school) and the Monitoring Committee (article number 9 of the CS's Regulation – including the director, who presides, a PhD professor and two students of the CS elected in each edition).

It is important to explain that the CS opens a new edition every two years.

-During the 1st year of the curriculum, the students complete a common branch consisting in the fundamental and most essential issues of the Forensic Sciences but also de approach of emergent matters.

-Each student is allowed to complete a “free” curricular unit from this CS or from another CS of the University of Porto. We believe that such an approach allows the student to attain additional competences to better develop a thesis. This is followed by the choice of one of three possible specialization branches: Legal Medicine, Forensic Laboratorial Sciences and Forensic Psychology and Psychiatry

-In the topic number 5.1.3 are listed the candidates in first option that are the candidates to the first stage of applications.

-The data in field number 7.1.4. Employability, concerns the professional status in December 2015 of all graduates (data obtained after individual contact).

-Regarding the Optional Curricular Unit of the Specialization Branch, students must complete 18 ECTS of the selected branch, the remaining (12 ECTS) being selected from this or another of branch

-This multidisciplinary graduation is only possible with the teamwork of seven organic units/schools of the University of Porto, FMUP, FDUP, FPCEUP, FFUP, FMDUP, FCUP e ICBAS, being absolutely guaranteed the participation of a vast team of highly prepared professors of this University as well as an availability of means and equipment's suitable to host each student and each project in an idiosyncratic way (labs, equipment's, spaces). Besides, protocols of cooperation are being developed with foreign universities (e.g. University of Murcia and University of Alcalá, Spain).

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

O CE tem por objetivo o aprofundamento dos conhecimentos, capacidades e atitudes dos diferentes profissionais que trabalham ou possam vir a trabalhar na área das ciências forenses, criando um espaço de formação específica para a abordagem das questões ligadas aos meios de prova e à obtenção da prova científica, num contexto multi e interdisciplinar. Visa-se, ainda, desenvolver a sua autonomia ao nível da investigação científica nesta área, evitando que a teorização das práticas surja de forma abstrata ou apenas apoiada na experiência de congéneres estrangeiros; esta investigação organiza-se em dois grandes eixos, o da investigação fundamental e o da investigação aplicada.

O estudante que completa este programa deverá ser capaz de desenvolver com autonomia investigação científica no âmbito das Ciências Forenses, particularmente na área em que desenvolveu a sua especialidade. Deverá, ainda, ser capaz de orientar o trabalho de outros estudantes nesse domínio.

1.1. Study programme's generic objectives.

The CS aims to increase knowledge, skills and attitudes of the various professionals who work or may work in the area of forensic sciences, creating a specific training space for addressing issues relating to evidence and to obtain the scientific evidence in a multi and interdisciplinary context. The aim is also to develop their autonomy in scientific research in this area, preventing the theorization of practices that arises in the abstract or only supported in foreign counterparts experience; this research is organized into two main areas, the basic research and applied research.

Students who complete this program will be able to develop autonomously scientific research in the field of forensic sciences, particularly in the area where they developed specialization. They should also be able to guide the work of other students in this domain.

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

Os objetivos definidos estão em conformidade com a missão da Universidade do Porto que se orientam para a criação de conhecimento científico, o desenvolvimento de formação de nível superior fortemente ancorada na investigação bem como a aplicação dos conhecimentos e competências de modo a promover a valorização social e económica do conhecimento e o progresso das comunidades em que se insere. Estes objetivos vão também de encontro aos objetivos estratégicos da Universidade do Porto (Plano estratégico e grandes linhas de ação U.Porto 2011-2015).

Quanto ao Tema estratégico 1 (Excelência na Investigação), são também objetivos do CE estimular a integração entre a investigação e formação, e aumentar a visibilidade da investigação realizada.

No que diz respeito ao Tema estratégico 2 (Qualidade na Formação), pretende-se promover a aprendizagem através de uma formação interdisciplinar com conteúdos programáticos úteis (na perspetiva da sua aplicação prática), sempre baseado na evidência e com recurso a metodologias de ensino/aprendizagem atuais e validadas, as quais são objeto de permanente avaliação e consequente revisão.

Relativamente ao Tema estratégico 3 (Desenvolvimento Económico e Social) é também objetivo do CE promover a transferência de conhecimento.

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

The defined objectives are in line with the mission of the University of Porto which are directed to the creation of scientific knowledge, higher level of development of training strongly anchored in research and the application of knowledge and skills to promote social and economic valorization of the knowledge and progress in the communities in which it operates. These objectives are also in accordance to the strategic objectives of the University of Porto (Plano Estratégico e Grandes Linhas de Ação U.Porto 2011-2015).

Regarding the Strategic Theme 1 (Excellence in Research), are also objectives of the CS to encourage the integration between research and training and increasing the visibility of the conducted research.

Regarding the Strategic Theme 2 (Quality in training), goals of CS are also promoting multidisciplinary, ensuring adequate scientific and pedagogical useful curricular contents (for practical application), always based on evidence and by using updated teaching/learning methodologies, which are subject to systematic evaluation and revision.

Regarding the Strategic Theme 3 (Social and economic development) it is also objective of the CS the promotion and transfer of scientific knowledge.

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

Os objetivos gerais do CE são definidos no seu regulamento específico e encontram-se disponíveis no site oficial do curso no Sigarra (http://sigarra.up.pt/fmup/pt/cur_geral.cur_view?pv_curso_id=1203) e na plataforma do Moodle, na qual os estudantes têm ainda acesso às fichas das diferentes unidades curriculares que constituem o plano de estudos.

Estes objetivos são também apresentados aos estudantes na abertura oficial do CE. Para esta reunião são convidados todos os docentes das unidades curriculares, que apresentam o programa das mesmas e a metodologia de avaliação. Nesta reunião é dada particular relevância às linhas de investigação disponibilizadas para o desenvolvimento dos projetos de tese.

A Diretora do CE, bem como os regentes das diferentes unidades curriculares, estão disponíveis para atender, presencialmente ou via email, os estudantes, esclarecendo as suas dúvidas ou discutindo matérias do interesses destes.

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

The general objectives of the CS are set out in its specific regulation and are available on the official website of the course in Sigarra (http://sigarra.up.pt/fmup/pt/cur_geral.cur_view?pv_curso_id=1203) and also in Moodle plataform. Through these platforms the students can also reach the files of the different curricular units that integrate the CS.

These objectives are also presented to students in the official opening session of the school year. All the lecturers of the Curricular Units integrate the CS are invited to this meeting and to provide a short presentation of the syllabus and evaluation methodologies of the curricular units they coordinate. Special relevance is given to the research lines available for students to develop their thesis projects.

The Director of the CS, as well as all teachers, are always available to answer (either in person or via email) the doubts of students or other topics of their interest.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

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

O CE tem uma diretora, é coordenado por uma Comissão Científica e apoiado por uma Comissão de Acompanhamento.

Compete à diretora a elaboração e submissão à diretora da FMUP de propostas de organização ou alteração do plano de estudos, ouvidas as comissões científica e de acompanhamento, bem como a elaboração e submissão ao conselho científico da FMUP e às restantes unidades orgânicas, de propostas de distribuição de serviço docente, ouvida a comissão científica.

Compete à comissão científica promover a coordenação curricular, a revisão e atualização das fichas de unidade curricular, incluindo os conteúdos programáticos.

Compete à comissão de acompanhamento pronunciar-se sobre as orientações pedagógicas e os métodos de ensino e de avaliação em vigor no CE, e propor as providências consideradas necessárias.

A diretora deverá promover a avaliação anual do CE elaborando o respetivo relatório no qual são incluídas propostas de melhoria.

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

The CS has a director, it is coordinated by a Scientific Commission and it is supported by a Monitoring Commission.

The director is responsible for the preparation and submission to the Director of FMUP of proposals for the organization or amendment of the curriculum, after hearing the Scientific and Monitoring Commissions. The director is also responsible for the preparation and submission of the plan of teaching service distribution to the Scientific Council of FMUP, after hearing the Scientific Commission.

The Scientific Commission is responsible for the curriculum coordination, and for reviewing and updating the records of discipline, including the syllabus. The monitoring commission should assess the pedagogic approaches and methods of teaching and evaluation and propose measures it deems necessary.

The director should promote the annual assessment of the CS and elaborate a report in which proposals for improvement are included.

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

Este aspeto é assegurado, no que aos estudantes diz respeito, através da sua representação na Comissão de Acompanhamento do CE, bem como nos Conselhos Pedagógicos das Unidades Orgânicas que asseguram este Ciclo. A participação ativa dos docentes é também assegurada através da sua representação nas Comissões de Acompanhamento e Científica do CE. Paralelamente, todos são convidados, desde a sessão inaugural, a expressar as suas opiniões e propostas junto da diretora do Ciclo ou dos regentes das respetivas unidades curriculares, por email ou pessoalmente.

Acresce que é feita a avaliação interna do Ciclo, através de questionários de avaliação preenchidos pelos estudantes, solicitando-se ainda aos docentes a elaboração de relatórios de avaliação de cada unidade

curricular. A partir dos dados recolhidos é elaborado um relatório de avaliação onde se incluem propostas de melhoria.

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

Concerning students, this aspect is assured through their representation in the Monitoring Commission of the CS and the Pedagogical Councils of the organic units that integrate the CS.

The active participation of teachers is also assured through their representation in the Monitoring and Scientific Commissions of the CS.

At the same time, all are invited, since the inaugural session, to express their point of views and proposals to the Director or to the Coordinators of the respective curricular units, by email or in person.

Moreover, the internal evaluation of the Cycle is done through evaluation questionnaires completed by students, and by asking teachers to present evaluation reports for each curricular unit. From the data collected a final evaluation report which includes suggestions for improvements is written.

2.2. Garantia da Qualidade

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

A Diretora do CE promove uma cultura de qualidade, a qual conta com o apoio fundamental dos membros das Comissões Científica e de Acompanhamento. Esta tem ainda em conta os recursos disponibilizados pela UP, em particular pelo Serviço de Melhoria Contínua que gere o Sistema de Gestão da Qualidade da Universidade do Porto (SGQ.UP). Cada uma das Unidade Orgânicas beneficia ainda da colaboração dos respetivos Conselhos Científico e Pedagógico.

A qualidade é também assegurada através do envolvimento de docentes convidados nacionais e estrangeiros, de reconhecido mérito, através do feedback dos diferentes grupos envolvidos no sistema de aprendizagem, bem como da integração de 2 arguentes externos à UP em todos os júris de provas de doutoramento.

O sistema de informação SIGARRA consolida toda a informação e permite obter indicadores necessários à avaliação da qualidade.

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

The Director of the CS promotes a culture of quality with collaboration of the members of Scientific and Monitoring Commissions. The Director also benefits of the collaboration of several quality assurance mechanisms provided by UP, in particular the Office of Continuous Improvement that manages the Quality Management System of the University of Porto (SGQ.UP). Each Organic Unit also benefits from the collaboration of the respective Scientific and Pedagogical Councils.

Quality is also assured through the involvement of local and foreign speakers of recognized merit, based on feedback from the different groups involved in the learning system and the integration of 1 foreign University of Porto examiner in all juries of thesis discussion.

The information system SIGARRA consolidates all information and enables the obtainment of required evaluation indicators.

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

Diretora do CE: Teresa Maria Salgado de Magalhães

Compete ainda à diretora a elaboração e submissão à diretora da FMUP de propostas de organização ou alteração do plano de estudos, ouvidas as comissões científica e de acompanhamento, bem como a elaboração e submissão ao conselho científico da FMUP e às restantes unidades orgânicas, de propostas de distribuição de serviço docente, ouvida a comissão científica.

A FMUP, para o efeito, dispõe ainda do apoio do recém-criado Gabinete de Acreditação da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (GACRE-FMUP), cujo principal objetivo que presidiu à sua constituição foi a implementação dos processos e procedimentos de avaliação estabelecidos pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) e o cumprimento dos princípios e garantia da qualidade no Espaço Europeu do Ensino Superior.

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

Director of the CS: Teresa Maria Salgado de Magalhães

The director is responsible for the preparation and submission to the Director of FMUP of proposals for the organization or amendment of the curriculum, after hearing the Scientific and Monitoring Commissions. The director is also responsible for the preparation and submission of the plan of teaching service distribution to the Scientific Council of FMUP, after hearing the Scientific Commission.

The FMUP, for this purpose, also has the support of the newly created Accreditation Office of the Faculty of Medicine of the University of Porto (GACRE - FMUP), whose main objective that motivates its constitution was the implementation of the processes and of the evaluation procedures established by the Agency for Assessment and Accreditation of Higher Education (A3ES) and compliance with the principles and quality assurance of higher education in the European space.

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

Os procedimentos gerais estão descritos no “Manual do Sistema de Gestão da Qualidade da UP” (SGQ.UP), destinado a responder aos requisitos de referenciais vocacionados para o ensino superior. O sistema de informação SIGARRA desempenha um papel decisivo no SGQ.UP, constituindo simultaneamente um serviço e uma infraestrutura.

Outra questão importante é o referencial à luz do qual o SGQ.UP é estruturado e avaliado. A opção da UP recaiu sobre os European Standards and Guidelines for Internal Quality Assurance Within Higher Education Institutions (ESG), que correspondem à Parte 1 do documento Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area produzido pela European Quality Assurance Agency (ENQA).

A nível interno do CE, os mais importantes são reuniões e demais contactos, promovidas pela Direção, com as Comissões Científica e de Acompanhamento, designadamente com recurso às novas tecnologias de comunicação e os inquéritos pedagógicos de das UC.

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

The general procedures are described in the “Manual do Sistema de Gestão da Qualidade da UP” (SGQ.UP), designed to meet the requirements of benchmarks aimed at higher education.

The information system SIGARRA plays a decisive role in SGQ.UP, whilst providing a service and an infrastructure. Another important issue concerns the selection of the benchmark against which the SGQ.UP is structured and evaluated. The option of the University of Porto fell on the European Standards and Guidelines for Internal Quality Assurance Within Higher Education Institutions (ESG), which correspond to Part 1 of the document Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area produced by European Quality Assurance Agency (ENQA).

At the internal level of the CE, the most important are meetings and other contacts, promoted by the Director, with the Scientific and Monitoring Commissions, in particular by using new communication technologies and educational surveys.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

http://sigarra.up.pt/up/pt/conteudos_service.conteudos_cont?pct_id=11964&pv_cod=48xraFgb5Ykp

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

Com base nos resultados dos questionários de satisfação aplicados aos estudantes, nos dados relativos ao sucesso escolar e empregabilidade, na avaliação efetuada pelo corpo docente e pelos órgãos de gestão do CE, bem como nas recomendações gerais relativas ao funcionamento dos 3º CE da Universidade do Porto, foram já implementadas alterações na estrutura curricular a cada nova edição, tendo a última ocorrido em 2013. A cada nova edição do CE são também revistas as metodologias de ensino e avaliação, bem como os conteúdos programáticos das unidades curriculares de modo a promover um maior ajustamento aos objetivos do CE e uma integração entre os conteúdos das diferentes unidades curriculares.

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

Based on the results of the satisfaction questionnaires applied to students regarding educational success and employability, on the evaluation made by teaching staff and by the management structure of the CS as well as on the general recommendations regarding the 3º CS of University of Porto, alterations were already performed at each edition in the curricular plan, the last one being implemented in 2013.

At each new edition the teaching and evaluation methodologies are also revised, as well as the syllabus of Curricular Units in order to promote a greater alignment with the goals of the CS and integration between the syllabus of the different curricular units.

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

No âmbito da avaliação institucional pela Associação Europeia das Universidades (EUA), a Universidade do Porto procedeu em 2008 a uma autoavaliação das suas Faculdades, produzindo um Relatório sobre a matéria, o qual está disponível no portal da UP, em: https://sigarra.up.pt/up/pt/conteudos_service.conteudos_cont?pct_id=6946&pv_cod=07jqMpkadh0.

Deste modo as Unidades Orgânicas que integram o CE são também alvo desta avaliação.

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

Within the institutional evaluation by the European University Association (EUA), the University of Porto in 2008 undertook a self-assessment of its faculties, which led to a report. The evaluation report of EUA is available in the UPorto website: https://sigarra.up.pt/up/pt/conteudos_service.conteudos_cont?pct_id=6946&pv_cod=07jqMpkadh0.

Thus the Organic Units that compose the CS are also the subject of this evaluation.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

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

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa VI. Facilities

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Anfiteatros/Anfiteaters	2637.6
Auditórios/Auditoriums	520.5
Sala de autópsias/Autopsies room	30
Áreas Laboratoriais de Palinologia e Geologia Forenses/Laboratory areas of Forensic Palynology and Geology	20
Áreas Laboratoriais de Genética e Toxicologia Forenses/Laboratory areas of Forensic Genetics and Toxicology	20
Áreas Laboratoriais de Patologia e Clínica Forenses/Laboratory areas of Forensic Pathology and Clinics	20
Salas de Aula/Classrooms	3816.2
Salas de Computadores/Computers room	1916.8
Salas de Apoio aos Laboratórios/Laboratories support rooms	220.5
Laboratórios de Ensino/Laboratories for teaching activity	4484
Laboratórios de Ensino-Investigação/Laboratories for teaching-research activity	314.1
Laboratórios de Investigação/Research laboratories	123
Laboratórios - técnicos/Technical laboratories	78
Laboratório de Imunologia/Imunology laboratory	81
Laboratórios de Farmacologia/Pharmacology laboratories	104
Laboratório de Materiais Dentários/Dental materials laboratory	45
Salas de animais (Biotério)/Rooms for animal experiments (Animal house)	255.4
Sala de Necrópsias/Necropsy room	57
Museu de Anatomia/Anatomy Museum	171
Sala dos Microscópios/Microscopes room	18
Salas de Radiografia/Radiography rooms	19
Salas de Reuniões/Meeting rooms	568.6
Salas de Estudo/Study rooms	163.3
Bibliotecas/Libraries	3803.5
Salas (secretaria)/Rooms (secretariat)	611
Gabinetes/Offices	3530.7
Salas de Investigação/Research rooms	302
Salas de convívio (estudantes)/Living rooms (students)	251
Bares/Bars	239.4
Arquivos/Archives	329.4
Armazéns gerais/General stores	2754
Galerias Técnicas/Technical galleries	2740
Oficina de Manutenção/Workshop maintenance	160
Oficina de Anatomia/Anatomy workshop	26
Clínica de Mestrados/Masters Clinic	122.5
Clínica de Ortodontia/Orthodontic Clinic	49.5
Reprografia/Reprographics	104
Sala Multimédia/Multimedia room	60
Sala Scanner-Fresadora/Scanner-milling room	24
Oficinas para ensino/Workshops for teaching	221.8
Outros (vestiários, copas)/Others (changing rooms, cups)	281
Corredores/Halls	2815
Átrios/Atriums	1048
Escadas e elevadores/Stairs and lifts	838
Open space/Open space	55.1

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

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Computadores/Computers	651
(Projetores Imagem/Projetores vídeo)/(Image projectors/video projectors)	18
Bioanalisador - plataforma de microvolumes para avaliação de tamanho, quantidade e controlo de qualidade de DNA, RNA, proteínas e células/Bioanalyzer - microvolumes platform for evaluation of size, quantity and quality control of DNA, RNA, proteins and cells	2
Citómetros de fluxo/Flow cytometers	5
Contador celular/Cell counter	1
Contador de cintilação gama/Scintillation gamma counter	1
Camaras de fluxo laminar/Laminar flow chambers	10
Centrífugas e Centrífugas refrigeradas/Centrifuges and refrigerated centrifuges	43
(Criostato/micrótopo em câmara refrigerada)/(Cryostat/microtome in refrigerated camera)	5
Cromatógrafos aparelho H.P.L.C. alta pressão/High pressure H.P.L.C. chromatographs device	21
(Detetores de UV/Fotodiodos/Electroquímico/fluorescência)/(UV/Photodiodes/electrochemical/fluorescence detectors)	21
Espectrofluorímetro/Spectrofluorometer	1
Espectrofotómetro Absorção Atómica/Atomic absorption spectrophotometer	6
Espectrofotómetro de massa/Mass spectrophotometer	2
Espectrofotómetro para quantificação de microvolumes de amostra (ácidos nucleicos e proteínas)/Spectrophotometer to quantify microvolumes of samples (nucleic acids and proteins)	5
(Espectrofotómetro UV/visível/duplo fecho)/(Spectrophotometer UV/visible/double locking)	15
(Agitadores Vortex/Basculantes/Magnéticos)/(Vortex/Tipper/Magnetic mixers)	115
Estufas Culturas Celulares (com e sem agitação)/Cell culture ovens (with and without agitation)	37
Evaporador Rotativo/Rotary evaporator	16
Fotopolimerizadores/Photopolymerizers	52
Frigoríficos/Fridges	71
Arcas congelação normais, (20°) e (80°)/Normal freezer cabinets, (20°) and (80°)	24
(Balanças analíticas/precisão/digitais)/(Analytical/precision/digital scales)	92
Autoclaves/Autoclaves	10
(Banhos termoestáticos com/sem agitação/circulares)(Thermostatic baths with/without agitation/circular)	78
(Micrótopo de tecidos/micrótopo de tecidos duros/micrótopo de congelação)/(Tissue microtome/hard tissue microtome/freezing microtome)	3
Câmara de PCR/PCR chamber	1
Centrífugas e Centrífugas refrigeradas/Centrifuges and refrigerated centrifuges	51
Homogeneizador de tecidos/Tissue homogenizer	2
Hottes/Fume cupboards	2
(Termocicladores/Termocicladores com gradiente)/(Thermal cyclers/thermal cyclers with gradient)	5
Incubadoras/Incubators	3
Leitor de Microplacas/Microplate Reader	1
Leitor de placas de 96 poços/96-well plates reader	6
Leitor de placas de ELISA/ELISA plates reader	1
Máquinas de preparação de peças anatómicas e frascos de acrílico/Body parts and acrylic bottles preparation machines	9
Tina Transferência Semi-dry blotter/Semi-dry blotter transfer unit	1
Transiluminador/Transilluminator	1
Unidades electroforese/Electrophoresis units	15
Microscópio Axioimager (com câmara)/Axioimager microscope (with camera)	1
Microscópio de fluorescência/Fluorescence microscope	6
Microscópio eletrónico/Electron microscope	1
(Microscópios binoculares com contraste fase/campo claro)/(Binocular microscopes with contrast phase/brightfield)	128
Microscópios binoculares invertidos/Inverted binocular microscopes	3
Microscópios ópticos/Optical microscopes	48
Impressoras (jato de tinta/laser)/Printers (inkjet/laser)	67
(Máquinas fotográficas/filmar digitais)/(Cameras/digital video cameras)	24
Sistema de focagem isoeletrica de proteínas/Isoelectric focusing of proteins system	8
Sistema de PCR em tempo real/Real time PCR system	3
Tina electroblotters para proteínas/Protein electroblotters unit	1

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

No âmbito deste CE são estabelecidas parcerias científicas internacionais para a constituição de equipas de orientação de teses de doutoramento que incluem orientadores estrangeiros. São também organizados eventos científicos e pedagógicos (e.g., workshops, palestras e seminários) com a participação de investigadores estrangeiros. É também de salientar a receção de estudantes estrangeiros nomeadamente através de programas de mobilidade in. De notar que se tratando de uma colaboração de 7 Escolas da Universidade do Porto, o CE beneficia dos protocolos existentes em cada uma destas Unidades Orgânicas, nomeadamente para a realização dos projetos de tese em instituições estrangeiras.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

Within this CS international scientific partnerships are established to form teams for master's theses guidance that include foreign supervisors. Pedagogical and scientific events are also organized (e.g., workshops, lectures and seminars) with the participation of foreign speakers. It is also noteworthy the acceptance of foreign students namely through mobility programs. Note that since this is a collaboration of 7 Faculties of UP, the CS benefits of existing protocols in each of these organic units, in particular for the realization of thesis projects in foreign institutions.

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

A Direção e a Comissão de Acompanhamento do CE têm-se empenhado no estabelecimento de parcerias ao nível do ensino e investigação, designadamente, e no que à FMUP diz respeito, com o Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forense, I.P. (INMLCF), Associação Portuguesa para a Avaliação do Dano Corporal (APADAC), Associação de Apoio à Vítima (APAV), Sociedade Portuguesa para o Estudo da Criança Abusada (SPECAN) e Associação Portuguesa de Ciências Forenses (APCF). Para além destas, as restantes 6 Unidades Orgânicas têm também colaborações individuais estabelecidas com outras entidades, nomeadamente centros de investigação classificados pela FCT de Excepcionais como o REQUIMTE. Desta interação têm resultado projetos de investigação e publicações conjuntas. Relembra-se o facto de que uma das unidades curriculares poder ser escolhida de entre outras existentes em outros terceiros CE da Universidade do Porto.

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

The Director and the Monitoring Commission of the CS seek to establish cooperation for teaching and research. Regarding FMUP, there is collaboration with the National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, I.P. (INMLCF), Portuguese Association for the Evaluation of Bodily Injury (APADAC), Association for Victim Support (APAV), the Portuguese Society for the Study of Abused Child (SPECAN) and the Portuguese Association of Forensic Sciences (APCF). Apart from these, the other 6 individual Organic Units also have developed collaborations with other entities, namely with research centers such as REQUIMTE (classified as Exceptional by FCT). From this interaction has resulted several research projects and joint publications. We recall the fact that one of curricular units can be chosen from other existing 3rd CS of the University of Porto.

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

O CE resulta da colaboração de 7 Unidades Orgânicas da Universidade do Porto, e estas asseguram a componente curricular e de investigação. De salientar que dentro de cada uma das Unidades Orgânicas existe ainda uma colaboração interdepartamental. A título de exemplo refiram-se as seguintes colaborações: Departamentos de Medicina Legal e Ciências Forenses + Epidemiologia e Saúde Pública na FMUP; Departamentos de Toxicologia e Bioquímica na FFUP; Faculdade de Direito + Escola de Criminologia na FDUP; Departamentos de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território + Departamento de Química e Bioquímica da FCUP.

3.2.3 Intrainstitutional collaborations with other study programmes.

The CS results from the collaboration of 7 Organic Units of University of Porto, and these assure the curricular component and research. Note that within each of the Organic Units there is an interdepartmental collaboration. For example we mention the following collaborations: Departments of Legal Medicine and Forensic Sciences + Epidemiology and Public Health at FMUP; Departments of Biochemistry and Toxicology in FFUP; Faculty of Law + School of Criminology in FDUP; Departments of Geosciences, Environment and Spatial Planning + Department of Chemistry and Biochemistry at FCUP.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Ricardo Jorge Dinis Oliveira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Ricardo Jorge Dinis Oliveira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

40

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Álvaro Amadeu Ferreira de Azevedo**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Álvaro Amadeu Ferreira de Azevedo

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Agostinho Almiro de Almeida**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Agostinho Almiro de Almeida

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Agostinho José Carvalho dos Santos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Agostinho José Carvalho dos Santos***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Américo dos Santos Afonso****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Américo dos Santos Afonso***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - António Fernando Sousa da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***António Fernando Sousa da Silva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Cândido Mendes Martins da Agra****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Cândido Mendes Martins da Agra***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Carla Maria de Moura Lopes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Carla Maria de Moura Lopes***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Carla Sofia de Freitas Lino Pinto Cardoso****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Carla Sofia de Freitas Lino Pinto Cardoso***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>*

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos Alberto Afonso Vinhais**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carlos Alberto Afonso Vinhais

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

Instituto Politécnico do Porto

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

Instituto Superior de Engenharia do Porto

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos Manuel de Melo Pereira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Carlos Manuel de Melo Pereira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Celina Paula Manita Santos**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Celina Paula Manita Santos

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Cosme Neves Resende de Moura

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

Cosme Neves Resende de Moura

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Daniel Pérez Mongiovi

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

Daniel Pérez Mongiovi

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

Cooperativa de Ensino Politécnico e Universitário

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

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Deolinda Maria dos Santos Flores Marcelo Fonseca**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Deolinda Maria dos Santos Flores Marcelo Fonseca

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Elisabete da Conceição Pereira Ramos**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Elisabete da Conceição Pereira Ramos

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Eugénia Maria Guedes Pinto Antunes da Cunha**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Eugénia Maria Guedes Pinto Antunes da Cunha

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

Universidade de Coimbra

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

Faculdade de Ciências e Tecnologia

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Félix Dias Carvalho****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Félix Dias Carvalho***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Fernando Manuel Gomes Remião****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Fernando Manuel Gomes Remião***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Francisco Manuel de Andrade Corte Real Gonçalves****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Francisco Manuel de Andrade Corte Real Gonçalves***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***Universidade de Coimbra***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Faculdade de Medicina***4.1.1.4. Categoria:**

Professor Associado ou equivalente**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

<sem resposta>

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Helena Cristina Brites Martins****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Helena Cristina Brites Martins***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Helena Maria Ferreira da Costa Ferreira Carmo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Helena Maria Ferreira da Costa Ferreira Carmo***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Helena Maria Sant`Ovaia Mendes da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Helena Maria Sant`Ovaia Mendes da Silva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Inês Alexandra Costa Morais Caldas**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Inês Alexandra Costa Morais Caldas

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João Eduardo Marques Teixeira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

João Eduardo Marques Teixeira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Joaquim Carlos Gomes Esteves da Silva**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Joaquim Carlos Gomes Esteves da Silva

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Jorge Albino Quintas Oliveira

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

Jorge Albino Quintas Oliveira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Jorge Manuel Espinha Marques

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

Jorge Manuel Espinha Marques

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Joaquim Saraiva Pissarra**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

José Joaquim Saraiva Pissarra

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Laura Sofia Ramos Mendes Cainé**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Laura Sofia Ramos Mendes Cainé

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar convidado ou equivalente

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

20

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Manuel Augusto Gomes de Oliveira Azenha**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Manuel Augusto Gomes de Oliveira Azenha

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Manuel Fernando dos Santos Barbosa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Manuel Fernando dos Santos Barbosa***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria Alexandra de Mascarenhas Guedes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Alexandra de Mascarenhas Guedes***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria Benedita Almeida Garrett de Sampaio Maia Marques****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Benedita Almeida Garrett de Sampaio Maia Marques***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria Berta de Jesus Duarte da Silva****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Berta de Jesus Duarte da Silva***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria de Lourdes Pinho de Almeida Souteiro Bastos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria de Lourdes Pinho de Almeida Souteiro Bastos***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria de Lurdes Ferreira Lobo Pereira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria de Lurdes Ferreira Lobo Pereira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>*

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria dos Anjos Marques Ribeiro**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria dos Anjos Marques Ribeiro

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Isabel Correia Dias**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Isabel Correia Dias

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

<sem resposta>

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

Faculdade de Letras

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Luísa Alves da Silva Neto**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Luísa Alves da Silva Neto

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Margarida da Fonseca e Castro Cardoso

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

Maria Margarida da Fonseca e Castro Cardoso

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Susana Jorge Pereira

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

Maria Susana Jorge Pereira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Teresa Maria Salgado de Magalhães**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Teresa Maria Salgado de Magalhães***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)****4.1.2. Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Ricardo Jorge Dinis Oliveira	Doutor	Medicina Básica: Toxicologia	40	Ficha submetida
Álvaro Amadeu Ferreira de Azevedo	Doutor	Medicina Dentária	100	Ficha submetida
Agostinho Almiro de Almeida	Doutor	Química Analítica	100	Ficha submetida
Agostinho José Carvalho dos Santos	Doutor	Medicina	30	Ficha submetida
Américo dos Santos Afonso	Doutor	Medicina Dentária	50	Ficha submetida
António Fernando Sousa da Silva	Doutor	Electroquímica	100	Ficha submetida
Cândido Mendes Martins da Agra	Doutor	Psicologia	100	Ficha submetida
Carla Maria de Moura Lopes	Doutor	Biologia Humana/ Saúde Pública	100	Ficha submetida
Carla Sofia de Freitas Lino Pinto Cardoso	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Afonso Vinhais	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores		Ficha submetida
Carlos Manuel de Melo Pereira	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Celina Paula Manita Santos	Doutor	Psicologia	100	Ficha submetida
Cosme Neves Resende de Moura	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Daniel Pérez Mongiovi	Doutor	Biologia Celular e Molecular do Desenvolvimento		Ficha submetida
Deolinda Maria dos Santos Flores Marcelo Fonseca	Doutor	Geologia	100	Ficha submetida
Elisabete da Conceição Pereira Ramos	Doutor	Saúde Pública	100	Ficha submetida
Eugénia Maria Guedes Pinto Antunes da Cunha	Doutor	Ciências, Antropologia Biológica		Ficha submetida
Félix Dias Carvalho	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
Fernando Manuel Gomes Remião	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
Francisco Manuel de Andrade Corte Real Gonçalves	Doutor	Medicina Legal		Ficha submetida
Helena Cristina Brites Martins	Doutor	Ciências Exactas, Naturais e Tecnológicas-Geologia	100	Ficha submetida
Helena Maria Ferreira da Costa Ferreira Carmo	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
Helena Maria Sant'Ovaia Mendes da Silva	Doutor	Ciências Exactas, Naturais e Tecnológicas-Geologia	100	Ficha submetida
Inês Alexandra Costa Morais Caldas	Doutor	Anatomia Dentária e Genética Orofacial	100	Ficha submetida
João Eduardo Marques Teixeira	Doutor	Psicologia	100	Ficha submetida
Joaquim Carlos Gomes Esteves da Silva	Doutor	Química	100	Ficha submetida

Jorge Albino Quintas Oliveira	Doutor	Criminologia	100	Ficha submetida
Jorge Manuel Espinha Marques	Doutor	Geologia	100	Ficha submetida
José Joaquim Saraiva Pissarra	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Laura Sofia Ramos Mendes Cainé	Doutor	Ciências da Saúde	20	Ficha submetida
Manuel Augusto Gomes de Oliveira Azenha	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Manuel Fernando dos Santos Barbosa	Doutor	Ciências Biomédicas (Ramo Neurociências)	100	Ficha submetida
Maria Alexandra de Mascarenhas Guedes	Doutor	Geologia	100	Ficha submetida
Maria Benedita Almeida Garrett de Sampaio Maia Marques	Doutor	Biologia Humana	100	Ficha submetida
Maria Berta de Jesus Duarte da Silva	Doutor	Imunologia	100	Ficha submetida
Maria de Lourdes Pinho de Almeida Souteiro Bastos	Doutor	Toxicologia	100	Ficha submetida
Maria de Lurdes Ferreira Lobo Pereira	Doutor	Medicina Dentária	100	Ficha submetida
Maria dos Anjos Marques Ribeiro	Doutor	Ciências Exactas, Naturais e Tecnológicas-Geologia	100	Ficha submetida
Maria Isabel Correia Dias	Doutor	Sociologia	100	Ficha submetida
Maria Luísa Alves da Silva Neto	Doutor	Direito - Ciências Jurídico-Políticas	100	Ficha submetida
Maria Margarida da Fonseca e Castro Cardoso	Doutor	Engenharia Química	100	Ficha submetida
Maria Susana Jorge Pereira	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Teresa Maria Salgado de Magalhães	Doutor	Medicina	30	Ficha submetida
			3570	

<sem resposta>

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

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem* / Percentage*
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of full time teachers:	34	95,24

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	35.7	100

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	35.7	100
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0	0

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	34	95,24
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	0	0

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

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

A avaliação do pessoal docente respeita o preceituado no Regulamento de avaliação de desempenho dos docentes da Universidade do Porto (Despacho nº 12912/2010 de 10 de agosto), para além de avaliações específicas previstas nos respetivos regulamentos, como por exemplo, o Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (Regulamento nº 393/2012 de 13 de setembro). A avaliação feita pelos estudantes através dos inquéritos pedagógicos (que incluem o desempenho dos docentes) e os resultados dos estudantes nas unidades curriculares permitem também aferir a avaliação do corpo docente.

A Universidade do Porto (Plano de Formação dos Recursos Humanos da UP), bem como a Faculdade de Medicina e as outras Unidades Orgânicas disponibilizam cursos de formação contínua aos docentes, os quais são definidos com base numa avaliação de necessidades de formação dos docentes. A atualização da equipa docente decorre também da sua produção científica regular. A coordenação/participação em projetos de investigação e a publicação de artigos científicos na forma de proceedings e em revistas de reconhecida qualidade garantem que a equipa docente se mantém na vanguarda das diferentes áreas científicas relevantes para este CE.

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

The evaluation of teaching staff is performed accordingly to the Regulamento de avaliação de desempenho dos docentes da U.Porto (Dispatch nº 12912/2010 of August 10th) and the Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (Regulation nº 393/2012 of september 13th).

The evaluation by the students through the educational surveys (that includes teacher's evaluation) and the results of students in curricular units also allow the assessment of teacher's performance.

The University of Porto (through the Training Plan of UP Human Resources), as well as the Faculty of Medicine and the other Organic Units provide training courses for teachers planned in accordance with based an assessment of their training needs. The update of the teaching team also derives from their regular scientific production. The coordination / participation in research projects and the publishing of scientific papers in conferences and journals of recognized quality guarantee that the teaching staff remains at the forefront of the different scientific areas relevant to this CS.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

<http://dre.pt/pdf2sdip/2010/08/154000000/4290442907.pdf>

4.2. Pessoal Não Docente

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

Equipa não docentes de apoio ao CE da FMUP:

- *Divisão Académica da FMUP: 9 elementos a tempo integral (Diretora: Teresa Duarte)*
- *Departamento de Apoio à Investigação e Pós-Graduação (DAIPG): 4 elementos a tempo integral (Diretora: Raquel Soares; Técnicas Superior: Daniela Ferreira, Sophie van Asch; Science Manager: Pedro Augusto);*
- *Gabinete de Acreditação: 7 elementos a tempo integral (Raquel Soares, Henrique Almeida, Filipa Carvalho, Joselina Barbosa, Daniela Ferreira, Cristina Alves, Manuela Mota) e Diana Rodrigues (Presidente da AEFMUP)*
- *Departamento de Medicina Legal e Ciências Forenses: 2 elementos a tempo integral (Maria João Alves e Ricardo Escada)*

Cada Unidade Orgânica ter seu pessoal não docente específico que pode auxiliar os alunos durante a sua tese, nomeadamente Técnicos de Laboratório.

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

Non-teaching staff of FMUP for supporting the CS include:

- *Academic Division of FMUP: 9 elements at full time (Director: Teresa Duarte)*
- *Support Department of Research and Graduation Studies (DAIPG): 4 elements at full time (Director: Raquel*

Soares, Senior Technicians: Daniela Ferreira, Sophie van Asch, Science Manager: Pedro Augusto);
 • *Accreditation Office: 7 full time elements (Raquel Soares, Henrique Almeida, Filipa Carvalho, Joselina Barbosa, Daniela Ferreira, Cristina Alves, Manuela Mota) and Diana Rodrigues*
 • *Department of Legal Medicine and Forensic Sciences: 2 elements (Maria João Alves e Ricardo Escada).*
Each Organic Unit have their specific non-teaching staff that can assist students during their thesis, namely Laboratorial Technicians.

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

• *Divisão Académica da FMUP: Diretora Teresa Duarte (Licenciatura);*
 • *Departamento de Apoio à Investigação e Pós-Graduação (DAIPG): Diretora: Raquel Soares (Doutor); Técnicas Superiores: Daniela Ferreira (Mestre), Sophie van Asch (Licenciatura); Science Manager: Pedro Augusto (Doutor);*
 • *Gabinete de Acreditação: Raquel Soares, Henrique Almeida, Filipa Carvalho (Doutor); Joselina Barbosa e Daniela Ferreira (Mestre); Cristina Alves, Manuela Mota (Licenciatura) e Diana Rodrigues (Presidente da AEFMUP);*
 • *Departamento de Medicina Legal e Ciências Forenses: Maria João Alves (Mestre) e Ricardo Escada (Licenciatura);*
Cada Unidade Orgânica ter seu pessoal não docente específico que pode auxiliar os estudantes durante a sua tese, nomeadamente Técnicos de Laboratório.

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

• *Academic Division of FMUP: Director Teresa Duarte (Bachelor);*
 • *Support Department of Research and Graduation Studies (DAIPG): Director: Raquel Soares (Doctor); Superior technicians: Daniela Ferreira (Master), Sophie van Asch (Bachelor); Science Manager: Pedro Augusto (Doctor);*
 • *Support Department of Research and Graduation Studies (DAIPG): Raquel Soares, Henrique Almeida, Filipa Carvalho (Doctor); Joselina Barbosa e Daniela Ferreira (Master); Cristina Alves, Manuela Mota (Bachelor) and Diana Rodrigues (Presidente da AEFMUP);*
 • *Department of Legal Medicine and Forensic Sciences: Maria João Alves (Master) e Ricardo Escada (Bachelor);*
Each Organic Unit have their specific non-teaching staff that can assist students during their thesis, namely Laboratorial Technicians.

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

A avaliação do pessoal não-docente com contrato de trabalho em funções públicas segue os procedimentos em conformidade com a Lei n.º 66-B/2007, de 28 de dezembro (SIADAP).
A avaliação do pessoal não-docente com contrato individual de trabalho segue o preceituado no Regulamento de avaliação de desempenho de trabalhadores não docentes com contratos de direito privado da Universidade do Porto (Despacho n.º 14714/2010 de 23 de setembro).

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

The assessment of non-teaching staff with employment contracts in public functions follows procedures in accordance with Law n.º 66-B/2007 of December 28th (SIADAP).
The assessment of non-teaching staff with individual employment contracts follows the precepts in the Regulamento de avaliação de desempenho de trabalhadores não docentes com contratos de direito privado da Universidade do Porto (Dispatch n.º 14714/2010 of September 23rd).

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

A Universidade do Porto disponibiliza anualmente um conjunto de áreas de formação que constituem o “Plano de Formação dos Recursos Humanos para pessoal docente e não docente” oferecidos pelos Serviços Partilhados da Universidade do Porto (SPUP). No caso da FMUP, salientam-se ainda os cursos organizados pelo Centro de Educação Médica e pela Biblioteca, o mesmo acontecendo com as restantes Unidades Orgânicas. Exemplificam-se alguns:

Boas Práticas na criação de e-conteúdos
Produção de Vídeos Educacionais
Acessibilidade em Sala de Aula
Técnicas de Apresentação em Público
Planificação e implementação de um módulo educativo em ambiente on-line
Redes Sociais no processo de ensino/aprendizagem
Gestão por objetivos e Avaliação de Desempenho
Gestão de Tempo e de Prioridades
Iniciação ao coaching para Resultados
Utilização de Ferramentas de Webconference
Para outros consultar: https://sigarra.up.pt/spup/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=405

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

Annually the University of Porto [specifically the Serviços Partilhados da Universidade do Porto (SPUP)] offers a set of training units that constitute the Training Plan for Human Resources for Teaching and Non-Teaching Staff. In the case of FMUP, it is also to highlight the courses organized by the Medical Education Center and the Library, as do the other Organic Units.

Few examples:

Good Practices in creating e-content

Production of Educational Videos

Accessibility Classroom

Techniques for Public Presentations

Planning and Implementation of an Educational Modules in the Online Environment

Social Networks in the Teaching / Learning Process

Management of Objectives and Performance Evaluation

Time and Priority Management

Tutorial coaching for results

Use Tools Webconference

Other, please see:

https://sigarra.up.pt/spup/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=405

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem**5.1. Caracterização dos estudantes****5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade****5.1.1.1. Por Género****5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender**

Género / Gender	%
Masculino / Male	40
Feminino / Female	60

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	6.6
24-27 anos / 24-27 years	13.3
28 e mais anos / 28 years and more	80

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)**5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)**

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	15
2º ano curricular	2
3º ano curricular	6
4º ano curricular	7
	30

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

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	15	0	15
N.º candidatos 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase candidates	15	0	15
Nota mínima do último colocado na 1ª fase / Minimum entrance mark of last accepted candidate in 1st fase	0	0	0
N.º matriculados 1.ª opção, 1ª fase / No. 1st option, 1st fase enrolments	15	0	15
N.º total matriculados / Total no. enrolled students	15	0	15

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

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

Do total de 30 estudantes inscritos, 8 estudantes optaram pelo ramo de Medicina Legal (26,6%), 7 estudantes pelo ramo de Psiquiatria e Psicologia Forenses (23,3%), 13 estudantes pelo ramo de Ciências Laboratoriais Forenses (43,3%) e 2 estudantes são provenientes de edições anteriores à cujo plano de estudos não previa ramos opcionais (6,6%).

5.1.4. Additional information about the students' characterisation (information about the students' distribution by the branches)

Of the 30 enrolled students, 8 students chose the Legal Medicine Branch (26,6%), 7 students chose the Psychiatry and Forensic Psychology Branch (23,3%), 13 students chose the Laboratory Sciences Forensic Branch (43,3%) and 2 students belong to previous editions of the CS where the Curricular Plan did not consider optional branches (6.6%).

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

O docentes e os órgãos de gestão do CE promovem uma cultura de proximidade com os estudantes procurando ajudá-los a superar as dificuldades a nível académico. Colaboram, regularmente, na definição de objetivos profissionais prestando, inclusive, aconselhamento na procura de emprego. Inclusive os órgãos de gestão tentam, mantendo alguns graus de liberdade, guiar os estudantes no seu percurso. Estes usufruem de um horário de atendimento para esclarecimento de dúvidas com os responsáveis pelas unidades curriculares. Usufruem, ainda, dos serviços prestados pelo Departamento de Apoio à Investigação e à Pós-Graduação e pelo Centro de Educação Médica da FMUP, na qualidade de instituição administrativa, nomeadamente através dos Gabinetes de Apoio ao Estudante (que inclui um serviço de consulta psicológica), de Pós-graduação e de Apoio à Investigação. Os estudantes são também informados de formações a decorrer noutras instituições, nomeadamente de natureza ética.

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

The teaching and management staffs of the CS promote a culture of proximity with students endeavoring to help them overcome their academic difficulties. They regularly collaborate in setting professional goals by providing advice on job search. The staff of the CS, although keeping some degree of freedom, help to guide students along their way. Tutoring time with those responsible for curricular units is also available for students to clarify doubts.

Students can also benefit from the services provided by the Department of Support to Research and Post-Graduate Studies and by the Centre for Medical Education of FMUP, particularly through the Offices of Student (including a psychological consultation service), Postgraduation and Research Support. Students are also informed of other courses in other institutions, including those of ethical approach.

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

No início de cada ano letivo, o CE promove uma sessão oficial de abertura com a presença dos estudantes e docentes, tendo em vista a apresentação geral e a integração dos novos estudantes. Ao longo do ano letivo a direção deste Ciclo promove reuniões científicas, na área das Ciências Forenses, que têm como objetivo a

apresentação e discussão de trabalhos científicos realizados pelos estudantes.

O Departamento de Apoio à Investigação e à Pós-Graduação (DAIPG) da FMUP promove a participação dos estudantes dos seus CE nas atividades científicas que organiza, como por exemplo o Seminário-FMUP, FMUP Postgraduate Week e o Encontro de Doutorandos.

Da mesma forma, cada uma das restantes Unidades Orgânicas coloca à disposição outros mecanismos para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

Os estudantes são ainda convidados a participar na semana de receção dos novos estudantes programada pela Universidade do Porto.

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

At the beginning of each school year, the CS promotes an official opening ceremony attended by the students and teachers, aiming the overall presentation and the integration of new students.

Throughout the school year the direction of the CS promotes conferences and seminars in the field of Forensic Sciences which aims at the presentation and discussion of results that have been produced by students of the CS.

In addition, the Support Department for Research and Post-graduate (DAIPG-FMUP) promotes the participation of students from all postgraduate CS in the scientific activities that organizes, (e.g., Seminar FMUP, FMUP PhD Students Meeting and FMUP Postgraduate Week).

Moreover each of the Organic Units that compose the CS have their own mechanisms to integrate students in the academic community.

Students are invited to participate in the reception week of new students scheduled by the University of Porto.

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

O Gabinete de Apoio à Investigação da FMUP, integrado no DAIPG-FMUP, presta apoio aos estudantes nomeadamente na procura de financiamento para bolsas de estudo e no âmbito de projetos de investigação. A Comissão Científica do CE propõe a utilização de uma parte do valor da propina paga pelo estudante para financiamento de atividades de investigação e de disseminação do conhecimento científico, nomeadamente para aquisição de consumíveis para a investigação.

Através da plataforma Moodle e outras formas de comunicação (e.g. reuniões personalizadas), a Direção do CE divulga oportunidades de emprego relacionadas com investigação, educação, áreas empresariais, comerciais e técnicas. A UP oferece periodicamente seminários e ações de formação subordinadas a temas como "Elaboração de Curriculum Vitae", "Preparação para Entrevista de Emprego", "Programas de financiamento jovem" e em "Empreendedorismo"; tem ainda à disposição do estudante o Portal de Emprego.

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

The Office of Research Support of FMUP, integrated in the DAIPG-FMUP, assists students in finding funding from grants as part of research projects. The Scientific Commission of the CS propose to use a part of the fee paid by the student for funding of research activities and dissemination of scientific knowledge, namely for purchase of materials for research.

Through Moodle platform and other forms of communication (e.g. personal contact), the Director of the CS discloses employment opportunities regarding to its research, education, business, commercial and technical areas.

The UP periodically offers seminars and training sessions on themes such as "Developing Curriculum Vitae", "Preparing for Job Interview", "Programs of young's funding" and "Entrepreneurship".

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

Os inquéritos de satisfação dos estudantes, utilizados neste CE, são compostos por 21 questões enquadradas em 4 tópicos: inquérito sobre o docente, sobre o estudante perante a unidade curricular, sobre a unidade curricular e comentários livres. Os seus resultados constituem um indicador importante para o planeamento de medidas visando a melhoria contínua do CE, salientando-se entre essas medidas a revisão do plano de estudos em 2013 (agora em curso), a revisão anual das metodologias de ensino, dos conteúdos programáticos das unidades curriculares e dos prazos de entrega dos trabalhos solicitados. A alteração mais relevante, promovida por estas avaliações, teve a ver com o significativo aumento do tempo letivo destinado ao desenvolvimento do projeto de tese e seu acompanhamento.

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

The surveys of student satisfaction consist of 21 questions framed in 4 topics: survey about the professor, about student performance during the curricular unit, about the curricular unit and free comments. The results are an important contribution to take measures for continuous improvement of the CS, some of which were used in the revision of the curriculum in 2013 (now being proposed), the annual review of teaching methodologies, the evaluation of the syllabus of the curricular units and definition of deadlines for work conclusion.

The most significant change, promoted by these reviews, were related to the significant increase of the school time for the development of the thesis and its monitoring.

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

Os Gabinetes de Relações Internacionais e Mobilidade da FMUP e o Serviço de Relações Internacionais da UP apoiam os estudantes em mobilidade in e out. O Gabinete de Relações Internacionais da FMUP (Gri-FMUP), inserido no Centro de Educação Médica, apoia a mobilidade de docentes e discentes no enquadramento de programas institucionais. Dedicando-se à implementação e organização de programas de mobilidade e desenvolve uma rede de acordos que permite uma maior opção de escolha indo de encontro à diversidade de interesses da sua população. Destacando-se o Programa Erasmus, Erasmus Mundus, o Programa de Mobilidade Luso-Brasileiro e vários protocolos de mobilidade com países lusófonos. Nas suas anteriores edições o CE acolheu 2 estudantes brasileiros. Não existe um programa doutoral internacional semelhante para a equiparação dos créditos, mas os mecanismos legais estão disponíveis se necessário aplicar.

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

The International Relations and Mobility Offices of FMUP and the International Relations Office of the UP support in or out mobility students. The International Relations Office of FMUP (Gri-FMUP), encompassed in the Medical Education Center, support the mobility of teachers and students particularly through institutional framework programs. It is also responsible for the organization and implementation of programs of mobility and the development of a network of agreements allowing a larger set of opportunities that meet the interests of its population. We highlight the Erasmus, Erasmus Mundus and the Luso-Brazilian Mobility Programs and several mobility protocols with Portuguese-speaking countries.

In previous editions the CS hosted 2 foreign students of Brazil. Internationally there is no similar doctoral program in forensic sciences and therefore credits recognition was not practiced yet, but mechanisms are available if necessary to be applied.

6. Processos

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

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

Objetivos

- *Criar um espaço de ensino/aprendizagem, específico e multidisciplinar, onde se entrecruzem saberes e experiências diversas, de forma a aprofundar conhecimentos e a desenvolver capacidades e atitudes dos futuros ou atuais profissionais da área das ciências forenses, bem como de outros que com estes possam vir a cooperar, seja a nível pericial ou da investigação científica;*
- *Desenvolver a autonomia dos estudantes em termos da investigação científica, de modo a que após a conclusão da tese sejam capazes de desenvolver e orientar outros trabalhos científicos na área das ciências forenses (designadamente na sua específica área de especialização), promovendo assim o desenvolvimento destas ciências.*

Operacionalização dos objetivos

- *Dinamização de sessões conjuntas com todos os estudantes e docentes de áreas diversas, discutindo os aspetos mais emergentes das ciências forenses, de forma a abrir perspetivas em termos de percursos profissionais e de investigação científica.*
- *Oferecer aos estudantes a possibilidade de se especializarem numa área específica (opcional) das ciências forenses, recorrendo a diversas metodologias e ensino/aprendizagem que variarão de forma a responder da melhor maneira aos objetivos de formação dentro de cada área.*
- *Pluralismo estratégico apoiado por várias metodologias (por exemplo, de investigação e de resolução de problemas, apresentações teórico-práticas, discussão crítica de artigos, bem como atividades de experimentação e trabalho de campo)*

Medição do grau de cumprimento

Avaliação contínua (nomeadamente nas aulas práticas) dos estudantes, apresentação de trabalhos e exame final e verificação dos resultados dos inquéritos pedagógicos. O projeto de tese e a tese requerem defesa pública.

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

Goals

- *To create a teaching / learning space, specific and multidisciplinary, where from crossing knowledge and diverse experiences in order to deepen knowledge and develop skills and attitudes of future or current professionals of forensic sciences, as well as others that are likely to cooperate, is the expert level or scientific research;*
- *To develop autonomy among students in terms of scientific research, so that after completion of the thesis are able to develop and guide other scientific work in the field of forensic science (in particular in its specific area of*

expertise), and thus promoting the development of these sciences.

Operationalization of objectives:

- *Promotion of joint sessions with all students and teachers from different areas, discussing the most emerging aspects of forensic science, in order to open perspectives in terms of career paths and scientific research.*
- *To offer students the opportunity to specialize in a specific area (optional) of forensic sciences, using different teaching / learning methodologies which will vary in order to respond more effectively to the training objectives within each area.*
- *Strategic pluralism supported by various methodologies (e.g., research and problem-solving, theoretical-practical presentations, critical discussion of articles, as well as experimental activities and field work).*

Measuring the degree of compliance:

- *Continuous assessment (particularly in practical classes) of students, work and final exam presentation and verification of the results of educational surveys. The thesis project and thesis require public presentation.*

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

O CE foi criado em 2007 e foi revisto em cada edição (2009, 2011 e 2013 - proposta efetuada neste formulário) com vista à introdução de melhorias.

A revisão curricular é dinâmica e realiza-se sempre que se conclui que devem ser feitos ajustamentos no sentido de assegurar a atualização científica ou melhorar os métodos de trabalho. Cabe à Diretora do CE avaliar a necessidade da atualização, após ouvida as Comissões Científicas e de Acompanhamento, os professores do CE e da análise dos resultados dos inquéritos pedagógicos.

As metodologias de ensino e avaliação, bem como os conteúdos programáticos das unidades curriculares são revistos a cada edição.

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

The CS was created in 2007 and was then revised in each edition (2009, 2011 and 2013 - the ongoing proposal).

The curricular revision is dynamic and takes place at any time that adjustments are thought necessary to guarantee scientific updates or to improve the work methods. The Director of the CS defines the need for updating, having consulted the Scientific and Monitoring Commissions, the professors of the CS, and after analyzed the data from the pedagogical enquiries.

The teaching methodologies and evaluation, as well as the syllabus of the curricular units are updated at each edition.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Análise de Documentos e Escrita Manual/Document analysis and handwriting

6.2.1.1. Unidade curricular:

Análise de Documentos e Escrita Manual/Document analysis and handwriting

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

António Fernando Sousa da Silva (28P)

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

Não Aplicável/Not Applicable

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

- *Reconhecer a escrita como uma competência sociocultural e biológica*
- *Conhecer os princípios básicos da identidade gráfica*
- *Conhecer e aplicar o método comparativo em casos práticos de escrita manual*
- *Identificar os fatores que alteram a escrita manual*
- *Distinguir os diferentes tipos de falsificações gráficas*
- *Conhecer e aplicar métodos não destrutivos de análise em documentos*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *Recognize handwriting as a social and biological skill*
- *Know the Principles of Handwriting Identification*
- *know the methodology of handwriting identification and apply it to practical cases*
- *Identify the factors affecting handwriting*
- *Differentiating types of forgeries*

- Know and apply to practical cases non destructive methodology of document examination

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Escrita manual como competência sociocultural e biológica;*
- *Princípios básicos da identidade gráfica;*
- *Exame comparativo – metodologia;*
- *Fatores que alteram a escrita manual;*
- *Falsificações gráficas;*
- *Exame de documentos utilizando metodologias não destrutivas de análise.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Handwriting as a social and biological skill*
- *Principles of Handwriting Identification*
- *Handwriting Identification – methodology*
- *Factors affecting the handwriting*
- *Types of forgeries*
- *Document examination – a non destructive methodology approach*

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

Os conteúdos programáticos focam-se no desenvolvimento da aprendizagem de um conjunto de técnicas relativas a exames de documentos e escrita manual. Pretende-se desenvolver as aptidões e capacidades para dominar a utilização dos conceitos teóricos e a sua aplicação para a resolução de problemas de interesse forense.

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

The syllabus will focus on the development of skills on a set of techniques concerning document examination and handwriting. It is intended to develop the skills and abilities to master the use of theoretical concepts and their application to solving problems of forensic interest.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

28 horas de prática laboratorial.

Entrega de um trabalho escrito (trabalho de investigação, monografia ou relatório de estágio; 50%) com apresentação oral seguida de discussão (50%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

28 hours of lab practice.

Delivery of a written work (research paper, thesis or internship report; 50%) with oral presentation followed by discussion (50%).

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

Nesta unidade curricular, visa-se sobretudo transmitir conhecimentos que permitem a implementação laboratorial dos conceitos teóricos associados às diferentes técnicas de análise de documentos e de escrita manual, com o objetivo da resolução de problemas forenses. Para tal uma forte componente prática e uma discussão dos resultados afigura-se a mais adequada.

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

This course aims to convey particular knowledge that enables the laboratory implementation of theoretical concepts associated with different document examination and handwriting techniques, aiming to solve forensic problems. For such a strong practical component and a discussion of the results appears to be the most appropriate.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Ellen, David (2006). Scientific Examination of Documents Methods and Techniques. CRC Press Taylor & Francis Group.*
- *Filho, José del Picchia et al (2005). Tratado de Documentoscopia – Da Falsidade Documental, Segunda Edição. Editora Pillares.*
- *Harrison, Wilson (1966). Suspect Documents – Their Scientific Examination. Second Edition. Sweet and Maxwell Limited.*
- *Hilton, Ordway, 1982. Scientific Examination of Questioned Documents. Second Edition. Elsevier Science Publishing Co.*
- *Huber, Roy.A. e Headrick A.M.(1999). Handwriting Identification: Facts and Fundamentals. CRC Press LLC.*

Mapa X - Botânica e Entomologia Forenses/Forensic Botany and Entomology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Botânica e Entomologia Forenses/Forensic Botany and Entomology

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

José Joaquim Saraiva Pissarra (13h P)

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

Maria Susana Jorge Pereira (5h P)

Laura Sofia Mendes Cainé (10h P)

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

No âmbito da botânica forenses pretende-se que o estudante no final da UC seja capaz de:

- *Conhecer e distinguir a estrutura e os componentes da parede celular das plantas.*
- *Comparar e distinguir as estruturas das plantas vasculares e não-vasculares, que lhes permitem absorver água e sais minerais, controlar as trocas gasosas na fotossíntese e translocar água a longa distância.*
- *Comparar e distinguir o trajeto de translocação de hidratos de carbono com o trajeto de água e sais minerais.*
- *Distinguir e hierarquizar as estruturas vegetais que permitem a disseminação das plantas no ambiente.*
- *Compreender como é que as plantas se adaptam ao meio ambiente distinguindo sinais internos e externos pelos seus efeitos na forma das plantas.*

No âmbito da entomologia forenses pretende-se que o estudante no final da UC seja capaz de:

- *Conhecer e distinguir as diferentes ordens de insetos.*
- *Conhecer as principais metodologias de genotipagem aplicadas à Entomologia Forense Molecular.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Concerning forensic botany, at the final of the unit student should be able to:

- *Understand and contrast the structure and cell wall components of plant cells.*
- *Compare and contrast the structures by which vascular and non-vascular plants obtain and retain water, allow gas exchange for photosynthesis, and allow for long-distance internal transport of water.*
- *Compare and contrast the long distance transport of carbohydrates with that of water and nutrients in a plant.*
- *Categorize plant structures and their particular features that facilitate dispersal of the plant in the Environment*
- *Categorize internal and external cues based on their effects on plant form.*

Concerning forensic entomology, at the final of the unit student should be able to:

- *Understand and contrast the different orders of insects.*
- *Understand the main methods applied to genotyping in Forensic Molecular Entomology.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Botânica Forense:

- *A célula vegetal; estrutura, composição e diversidade de funções da parede celular*
- *Estruturas para aquisição e retenção de água, trocas gasosas, fotossíntese, crescimento e reprodução*
- *Crescimento das plantas; meristemas primários e secundários; manutenção de grupos de células indiferenciadas e com capacidade de se dividirem durante toda a vida da planta*
- *Estrutura dos frutos e dispersão das sementes; outras estruturas de dispersão*
- *Desenvolvimento da forma das plantas em resposta a sinais internos e externos*
- *Identificação de plantas e de remanescentes vegetais*
- *Identificação de madeiras para fins forenses*
- *Identificação de pólen no ar, nos solos e em peças de vestuário*
- *Técnicas de biologia molecular vegetal para ciências forenses*

2. Entomologia Forense:

- *Fundamentos de Genética com aplicação à Entomologia Forense Molecular*
- *Aspetos técnicos relativos ao estudo dos polimorfismos do DNA*
- *Identificação molecular de exemplares entomológicos*

6.2.1.5. Syllabus:

1. Forensic Botany:

- *The plant cell wall; carbohydrate-based structure and diversity of functions.*
- *Structures for water acquisition and retention, gas exchange, photosynthesis, and growth and reproduction.*
- *Plant growth; primary and secondary meristems; retention of groups of undifferentiated and dividing cells during plant life.*
- *Fruit structure and seed dispersal; other dispersing plant parts.*
- *Influence of external and internal cues on the development of plant form.*
- *Plant and plant remains identification.*

- *Wood identification for forensic purposes.*
- *Pollen identification on air, soils and clothing.*
- *Plant molecular biology techniques for forensics.*

2. Forensic Entomology:

- *Fundamentals of genetics with application to Forensic Molecular Entomology.*
- *Technical aspects related to the study of DNA polymorphisms.*
- *Mitochondrial DNA - theoretical and practical perspective.*
- *Molecular identification of entomological specimens.*

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

Os conteúdos programáticos incorporam o conhecimento mais actual sobre os temas e reflectem a experiência e o saber pedagógico e científico dos docentes envolvidos na leccionação da UC. De acordo com os objectivos, os conteúdos contemplam numa primeira fase a organização do corpo das plantas, sua diferenciação histológica e citológica que permitem identificar os diferentes órgãos das plantas bem como o seu posicionamento taxonómico. Na segunda parte abordam-se as diversas ordens de insectos, suas características distintivas bem os métodos moleculares que permitem a sua genotipagem e identificação. Através de uma abordagem essencialmente prática em ambiente laboratorial, os conteúdos programáticos estão organizados de modo a conferirem ao estudante um sólido domínio teórico e prático dos métodos necessários para reconhecer, recolher, preservar e identificar plantas, partes de plantas, tecidos e pólenes, assim como larvas e insectos, integrando estes conhecimentos no contexto forense.

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

The syllabus incorporate the most update scientific knowledge on the subject and show the experience and the pedagogical and scientific knowledge of the professors responsible for the curricular unit. According to the objectives the contents include the study of the organization of the plant body, its histological and cytological differentiation that allow to identifying the different organs of plants and their taxonomic position. The second part addresses the various orders of insects, their distinctive characteristics, and the molecular methods allowing to their identification and genotyping. Through an essentially practical approach in a laboratory environment the programmatic contents is arranged in order to impart to students a solid theoretical and practical knowledge of the methods necessary to recognize, collect, preserve and identify plants, plant parts, tissues and pollen, as well as larvae and insects, integrating this knowledge in the forensic setting.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Sessões laboratoriais (28 horas de aulas práticas laboratoriais) de observação e análise da anatomia externa do corpo das plantas e dos insectos, dos seus diversos órgãos, estruturas de dispersão e fases do ciclo de vida, bem como estudo da sua anatomia interna através da observação microscópica de preparações histológicas. As sessões contemplarão, ainda, discussão integradora dos resultados obtidos em cada tema de trabalho com vista à identificação/reconhecimento do posicionamento taxonómico dos vestígios em apreço.

Frequência: presença em 75% das aulas

Avaliação distribuída sem exame final.

Apresentação oral (50%) e Relatório final individual (50%) sob tema a atribuir.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Laboratory classes (28 hours of lab practice) for observation and analysis of the external anatomy of the plant body and of the insect body, their various organs, dispersion structures and life cycle phases, as well as for studying their internal anatomy through microscopic observation of histological slides. The sessions will contemplate also integrated discussion of the results obtained in each assigned subject for the identification/recognition of the taxonomic placement of the trace evidences under study.

Lab attendance to 75% of the classes.

Evaluation distributed assessment without exam.

Oral presentation (50%) and Laboratory written report (50%).

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

As metodologias de ensino incluem aulas laboratoriais onde os estudantes executam experiências, dentro das tarefas de projetos de investigação, que lhes permitem desenvolver competências laboratoriais; palestras interativas, envolvendo os estudantes num processo mais ativo, com resolução de problemas e “case studies” para ilustrar os principais desafios e as soluções encontradas em temas da unidade curricular; discussão em grupo, estruturada e orientada pelo professor, para promover um debate sobre pontos de vista e diferentes opiniões. As metodologias de ensino acima mencionadas serão ajustadas de modo a permitir que os estudantes integrem os objetivos da unidade curricular.

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

The teaching methodologies include laboratory classes where the students perform experiments within tasks of

research projects, enabling students to practice and develop lab skills; interactive lectures, which engage the students in a more active process, with problem solving exercises and case studies to illustrate major problems and solutions encountered in topics of the curricular unit; group discussion, structured and directed by the professor, to promote an understanding about the different views and opinions that may arise. The above teaching methodologies will be adjusted in order de students integrate the objectives of the curricular unit.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Byrd JH, Castner JL. *Forensic Entomology. The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. CRC Press, Boca Raton, Florida, 2010
- Coyle HM. *Forensic Botany – Principles and Applications to Criminal Casework*. CRC Press, 2005
- Hall DW, Byrd JH. *Forensic Botany - A Pratical Guide*. Wiley-Blackwell, 2012

Mapa X - Ciências Jurídicas/Legal Sciences

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ciências Jurídicas/Legal Sciences

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

Maria Luísa Alves da Silva Neto (28h OT)

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

*As horas de contacto da unidade curricular são objeto de específica distribuição de serviço para cada edição tendo em conta o número de estudantes e respetivas áreas de interesse específico/
The hours of the Curricular Unit are subject to specific service distribution for each issue concerning the number of students and specific areas of interest.*

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

Pretende-se que os estudantes desenvolvam os conhecimentos já adquiridos anteriormente, aplicando-os em estudos de caso nas temáticas mais relevantes e atuais no âmbito dos vários ramos do Direito em que se verifica uma maior aproximação e intersecção com ciências técnicas auxiliares do Direito convocadas em contexto forense.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Regarding Legal Sciences, it is intended that students to develop previous legal knowledge, being able to study cases related to general principles of law applicable to the forensic context.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Noções avançadas e aplicadas:

1. *Integridade física, saúde e experimentação.*
2. *Bioética e Biomedicina*
3. *Prova, meios de prova e meios de obtenção da prova*
4. *Prova em Direito penal e do processo penal*
5. *Especificidades da prova em direito da família*

6.2.1.5. Syllabus:

Advanced Studies on

1. *Physical integrity, health and experimentation.*
2. *Bioethics and Biomedicine*
3. *Proof, evidence and means of obtaining evidence*
4. *Specificity of proof in Criminal law and criminal procedure*
5. *Specificity of proof in Family law*

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

Os conteúdos programáticos, não podendo exaustivamente abordar toda a complexidade e magnitude da problemática inerente às Ciências Jurídicas, tocam nos pontos fundamentais de complemento a conhecimentos anteriores especificamente orientados para o contexto forense, permitindo ainda desenvolver nos estudantes capacidades para aprofundar cada uma destas temáticas conforme o âmbito da sua intervenção (investigação científica ou intervenção no terreno) e para a resolução de problemas.

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

The unit's contents, while not comprehensively addressing all of the complexity and magnitude of the problems inherent to Legal Sciences, address the main key points that complement previous ones in order to create a broad understanding of the topic regarding the forensic context, and allow students to develop capabilities to deepen their knowledge according to their intervening area thus promoting their problem solving ability.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

28 horas de orientação tutorial.

Desenvolvimento de competências através de orientação tutorial (pesquisa bibliográfica e orientação de leituras) e apresentação final de trabalho para efeitos de avaliação (100%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

28 hours of tutorial advising (bibliographical research and guided readings)

Skills development thorough tutorial orientation and presentation of final work for evaluation (100%)

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

Tendo em conta o número diminuto de estudantes e o objetivo de desenvolver competências de investigação, parece ser a orientação para o estudo e resolução de casos a mais adequada, por permitir a escolha concertada de tema relevante para investigação aplicada.

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

Taking into account the low number of students and will to develop research skills, the tutorial orientation seems to be accurate in order to accomplish the study and problem method in solving according to their intervening area thus promoting their problem solving ability.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

ANDRADE, M. (2004), Direito penal médico (...), Coimbra

COELHO, F. M. P. e OLIVEIRA, G. (2006) Curso de Direito da Família – Volume II – Direito da Filiação – Tomo I – Coimbra Editora

NETO, L. (2004) O direito fundamental à disposição sobre o próprio corpo, Coimbra, Coimbra Editora

NETO, L. (2010) Novos direitos (ou novos objectos para o Direito?), Porto, Editorial UP

PEDRO, R. T. (2008) A responsabilidade civil do médico (...), Coimbra, Coimbra Editora

Mapa X - Clínica Forense/Forensic Clinical Medicine

6.2.1.1. Unidade curricular:

Clínica Forense/Forensic Clinical Medicine

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

*Teresa Maria Salgado de Magalhães (42h P)**

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

*Agostinho José Carvalho dos Santos (42h P)**

*Francisco Manuel de Andrade Corte Real Gonçalves (42h P)**

**O número horas referido será por cada 2 estudantes, tendo em conta o ratio docente:discente de 1:2 /*the number of hours mentioned will be for each 2 students, concerning the ratio teacher:student of 1:2*

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

Desenvolver conhecimentos, aptidões e competências na área da clínica forense, capacitando os estudantes para participarem ativamente em perícias nesta área, designadamente de avaliação do dano pessoal pós-traumático, de avaliação dos casos de violência doméstica e maus tratos, e de avaliação de crimes de natureza sexual, bem como na elaboração de relatórios periciais e discussão dos resultados no contexto da perícia forense.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To develop knowledge, skills and competences in clinical forensic medicine, allowing students to actively participate in forensic medical procedures, namely for post traumatic personal harm assessment, domestic violence and maltreatment cases evaluation, and sexual crimes examination, as well as in the elaboration of the forensic medical report and in the discussion of the results in the forensic expertise setting.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Metodologia geral de avaliação do dano na pessoa. Nexo de causalidade, estado anterior, cura e consolidação médico-legal.*
2. *Avaliação do dano em Direito Penal: Ofensas à integridade física, violência doméstica e maus tratos, agressões sexuais.*
3. *Avaliação do dano pós-traumático em Direito Civil: Danos temporários e permanentes. Tabelas de Incapacidades.*
4. *Avaliação do dano pós-traumático em Direito do Trabalho: Danos temporários danos permanentes. Tabela Nacional de Incapacidades para Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais.*
5. *O relatório pericial. Estrutura geral. Especificidades de acordo com o âmbito do Direito.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *General methodologies for the assessment of personal harm. Causality nexus, previous state, healing and medico-legal consolidation.*
2. *Forensic medical assessment in the Criminal Law setting: offenses to the physical integrity, domestic violence and maltreatment, sexual offenses.*
3. *Forensic medical assessment in the Civil Law setting: temporary and permanent harms. Tables of impairment and disability.*
4. *Forensic medical assessment in the Labor Law setting: temporary and permanent harms. Tables of impairment and disability.*
5. *The forensic medical report. General structure. Specificities according to the law setting.*

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

Os conteúdos programáticos orientam-se no sentido de que no final da Unidade Curricular o estudante seja detentor dos conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitam participar ativamente num exame de clínica forense, incluindo a colheita da história e dos antecedentes, a avaliação das queixas, o exame objetivo e os exames complementares de diagnóstico, bem como redigir um relatório com discussão e conclusões fundamentadas, tendo em conta as especificidades de cada âmbito do Direito em que a perícia tenha lugar.

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

The syllabus are oriented in the sense that, at the end of the Curricular Unit, the student holds of knowledge, skills and competencies that enable him/her to actively participate in a clinical forensic examination, including the victim's history and personal antecedents, her/his complaints, physical examination and ancillary exams, as well as the elaboration of the forensic medical report (including discussion and conclusions, taking into account the specificities of each scope of the law in which the exam takes place).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*42 horas de prática clínica (participação em exames médico-legais a vítimas de traumatismo de diversas etiologias), com um ratio docente:discente de 1:2.
A avaliação será feita através de um trabalho escrito (trabalho de investigação, monografia ou relatório de estágio) e sua apresentação oral seguida de discussão, cuja classificação corresponderá à da unidade curricular.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*42 hours of clinical practice (participation in forensic medical exams of victims of trauma of diverse etiologies, with a ratio teacher:student of 1:2.
Students will be evaluated through a written assignment (original research or monograph), its oral presentation and discussion, being its score equivalent to the final grade of the curricular unit.*

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

Estando em causa dotar o estudante de conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitam participar ativamente numa perícia de clínica forense, em qualquer âmbito do Direito em que a mesma tenha lugar, a metodologia de ensino adequada é através de aulas práticas, tendo em vista permitir o treino dos gestos em situação real que nesta matéria importa adquirir.

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

Being the concern to provide students with knowledge, skills and competencies that enable them to actively participate in a clinical forensic exam in any scope of Law it may take place, teaching methodology is adequate through practical classes, in order to allow the training of gestures which are expectable in a real situation and that are important to attain in this context.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Magalhães T e col: Procedimentos Forenses no âmbito da recolha de informação, exame físico e colheita de vestígios em crianças e jovens vítimas de abuso físico e/ou sexual. Ata Médica Portuguesa, 24:339-348, 2011.*
- *Magalhães T e col: Recomendações gerais para a realização de relatórios periciais de clínica forense relativos ao dano pós-traumático. Revista Portuguesa do Dano Corporal XIX(20): 53-61, 2010.*
- *Magalhães T e col: Recomendações gerais para a realização de relatórios periciais de clínica forense no âmbito do Direito Penal. Revista Portuguesa do Dano Corporal XIX(20): 63-68, 2010.*
- *Magalhães T e col: Recomendações gerais para a realização de relatórios periciais de clínica forense no âmbito do Direito Trabalho. Revista Portuguesa do Dano Corporal XIX(20): 69-78, 2010.*
- *Magalhães T e col: Recomendações gerais para a realização de relatórios periciais de clínica forense no âmbito do Direito Civil. Revista Portuguesa do Dano Corporal XIX(20): 79-90, 2010.*

Mapa X - Criminologia/Criminology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Criminologia/Criminology

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

Carla Sofia de Freitas Lino Pinto Cardoso (10h TP)

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

Cândido Mendes Martins da Agra (8h TP)

Jorge Albino Quintas de Oliveira (6h TP)

Maria Isabel Correia Dias (4h TP)

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

- *Conhecer os principais conceitos, teorias, instrumentos e métodos da criminologia e as suas aplicações na investigação científica criminológica e no esclarecimento de problemas sociais.*
- *Desenvolver os conhecimentos no domínio da Criminologia, conhecendo os estudos mais relevantes em temáticas específicas do fenómeno criminal nas suas múltiplas vertentes, numa perspetiva multidisciplinar e integrada.*
- *Desenvolver uma reflexão interdisciplinar sobre as temáticas criminológicas atuais.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *Acquire knowledge in the principal concepts, theories, instruments and methodologies of criminology and their application in the criminological scientific research and in the clarification of social problems.*
- *Develop the knowledge in the domain of Criminology, by giving an overview of the most relevant studies in this scientific area in their multiple domains, in a multidisciplinary and integrative perspective.*
- *Develop an interdisciplinary thinking about the actual criminological themes.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I. Criminologia e conceitos centrais.

1. Criminologia, Ciências Criminais e Ciências Forenses: os campos disciplinares e suas definições numa perspetiva histórica, teórica e epistemológica

2. Sistemas de Criminologia: objeto, método e perspetivas teóricas.

3. Perspetivas Biológicas, Psicológicas e Sociológicas da Criminologia.

II. Temas Especiais em Criminologia

1. Personalidade, Perigosidade e Avaliação do risco.

2. Modelos de Intervenção com delinquentes.

3. Criminologia Clínica.

6.2.1.5. Syllabus:

I. Introduction to Criminology and central concepts

1. Criminology, Criminal Sciences and Forensic Sciences: disciplinary fields and definitions in historical, conceptual and epistemological perspectives.

2. The Systems of Criminology: Object, method and theoretical perspectives.

3. Biological, Psychological and Sociological approaches on Criminology.

II. Criminology Special Issues

1. Personality, dangerousness and Risk Assessment

2. Intervention Models with offenders.

3. Clinical Criminology.

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

curricular.

Os conteúdos programáticos articulam o conhecimento teórico com o conhecimento empírico na Criminologia dando a conhecer as tendências atuais quer em matéria da investigação científica quer em matéria de modelos de intervenção no fenómeno criminal. Pretende-se, também, fomentar o pensamento crítico (ao nível teórico e epistemológico) e aplicação do conhecimento aos projetos de investigação dos estudantes.

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

The syllabus articulates the theoretical knowledge with empirical knowledge in Criminology developing the knowledge in the contemporary Criminology field both in terms of scientific research and in the intervention models in criminology. In addition, is intended to foster critical thinking (at theoretical and methodological levels) and the application of the acquired knowledge to the research projects of the students.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

28 horas de aulas teórico-práticas, combinando exposição de conteúdos e com aplicação dos conhecimentos a diferentes problemas da criminologia. Será privilegiada, nesta última, a análise e discussão de textos científicos e outras fontes documentais previamente preparadas pelos estudantes.

A avaliação é distribuída, com apresentação de trabalhos pelos estudantes que têm um peso de 100% na classificação final da unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classes combine the theoretical exposition of the main contents of the syllabus and practical classes oriented toward the analysis and discussion of the scientific literature and other resources previously prepared by the students.

The evaluation is distributed, with the presentation of written assignments which weight 100% on the final grade of the curricular unit.

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

Com esta Unidade Curricular pretende-se que o estudante adquira competências ao nível das estruturas, sistemas e funções do pensamento criminológico. Assim como, consiga desenvolver competências de investigação e de aplicação do conhecimento adquirido a problemas criminológicos relevantes e ao desenvolvimento do seu próprio projeto de investigação.

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

With this curricular unit it is intended that the student acquires skills in structures, systems and functions of criminological thought. In addition, is intended the development of research skills and application of acquired knowledge in relevant criminological research problems and in the own research projects of the students.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Andrews DA, Bonta J. (2006). *The psychology of criminal conduct*. Cincinnati: Anderson Publishing Co.
- Beaver KM, Walsh A. (2010) *Biosocial theories of crime*. Ashgate Publishing Company.
- Bernfeld GA, Farrington DP, Leschied AW. (2001). *Offender rehabilitation in practice*. NY: Wiley.
- Cusson M (2002). *Criminologia*. Casa das Letras/Editorial Notícias.
- DeLisi M, Beaver KM (eds) (2011) *Criminological Theory. A life-course approach*. Jones and Bartlett Publishers, LLC.
- Elis L, Beaver KM, Wright J (2009) *Handbook of crime correlates*. Elsevier/Academic Press.
- Gassin R (1994). *Criminologie*. Paris: Dalloz
- Hollin CR (2006). *Offending behaviour programmes*. Chichester: Wiley
- Maguire M, Morgan R, Reiner R. (1997). *The Oxford Handbook of Criminology*. Oxford: Clarendon Press.
- McGuire, J(2002). *Offender rehabilitation and treatment*. Chichester: Wiley.
- Raine A (1993). *The psychopathology of crime: criminal behaviour as a clinical disorder*. Academic press.

Mapa X - Genética Forense/Forensic Genetics**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Genética Forense/Forensic Genetics

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

Maria Berta Martins da Silva (20h P)

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

Francisco Manuel de Andrade Corte Real Gonçalves (16h P)

Laura Sofia Mendes Ramos Cainé (20h P)

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

O objetivo desta unidade curricular consiste em proporcionar aos estudantes os conhecimentos inerentes à abordagem global da genética forense, no contexto de evidência científica e regras de boas práticas.

No final do programa da unidade curricular os estudantes devem estar habilitados a:

1. Saber trabalhar em laboratório, no âmbito dos conhecimentos adquiridos em genética forense.
2. Compreender a utilização de técnicas forenses na identificação individual através do ADN, quer em amostras consideradas “seguras” (investigação de parentesco), quer em amostras consideradas “problema” (criminalística biológica e identificação individual).
3. Desenvolver competências para interpretar e valorizar os perfis genéticos obtidos.
4. Ter consciência da importância da Base de Dados Genética na prova pericial.
5. Compreender os conceitos de estudos com DNA mitocondrial (humano e não humano).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The purpose of this curricular unit is to enable the learner to understand forensic genetics, in the context of scientific evidence and best practice. At the conclusion of this program participants will be able to:

1. Work in a laboratory, with the acquired knowledges of forensic genetics.
2. Understand the forensic techniques used on individual identification through DNA, in "safe" samples (kinship research) as well as in "problematic" samples (biologic criminology and individual identification).
3. Develop skills to interpret and value the obtained genetic profiles.
4. Be aware of the importance of Genetic Data Bases in expert evidence.
5. Understand the concepts of human and non-human mitochondrial DNA studies.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Colheita, acondicionamento e envio de amostras biológicas para estudos genéticos forenses
2. Utilização e execução de técnicas de Biologia Molecular em Genética Forense
3. Realização de protocolos de extracção e amplificação de ADN: amostras normais e degradadas
4. Identificação humana por ADN: aplicações e limites
5. Percurso laboratorial de uma amostra “segura” e respetiva metodologia
6. Percurso laboratorial de uma amostra “problema” e respetiva metodologia
7. Acompanhamento de uma perícia genética relativa ao estudo de um crime sexual.
8. Metodologia que permite o estudo do DNA mitocondrial
9. Expressão estatística e interpretação dos resultados
10. Importância do controlo de qualidade no Laboratório de Genética Forense

6.2.1.5. Syllabus:

1. Collection, storage and sample delivery for forensic genetic studies
2. Execution of molecular biology technics
3. DNA extraction and amplification: conserved and degraded samples
4. Human DNA identification: boundaries
5. Laboratorial procedure of a safe sample
6. Laboratorial procedure of a problematic sample
7. Sex crime study: genetic analysis monitoring
8. Mitochondrial DNA: methodological processing
9. Statistic and interpretation
10. Quality control in a Forensic Genetics' Lab

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

As temáticas abordadas nas aulas permitem aos estudantes adquirir conceitos básicos de genética forense e compreender as metodologias subjacentes à análise do material biológico em diferentes circunstâncias. O foco em aulas práticas permite a transmissão de conhecimentos acerca da metodologia de rotina utilizada em casos reais. A discussão de artigos científicos permite que o estudante consolide os conhecimentos adquiridos.

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

Topics covered in the lectures allow the students to acquire forensic genetics basic concepts and to understand the methodologies involved in the biologic material analysis under different circumstances. The focus on practical classes will allow to pass on the routine methodology used in real cases. Discussion of scientific papers allow students to consolidate the knowledge acquired.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os estudantes estarão no laboratório durante 56 horas para realizarem a componente prática, no contexto dos objetivos da UC. Serão acompanhados sempre por um professor, de forma a adquirirem uma aprendizagem integrada dos temas.

Realização de metodologias conducentes à identificação genética em processos forenses. As metodologias usadas são as descritas nos conteúdos programáticos.

Aulas práticas presenciais obrigatórias e discussão de artigos.

Tipo de avaliação: entrega de um relatório escrito, o qual deve expressar a aprendizagem adquirida. Este relatório será apresentado oralmente, discutido e classificado pelos professores da UC.

Fórmula de avaliação: 30% para a avaliação contínua das aulas e 70% para a classificação do relatório oral apresentado e discutido.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Students will be at the laboratory during 56 hours to perform lab practice, in the context of the UC objectives.

Execution of methodologies leading to genetic identification in forensic processes. The used methodologies are described on syllabus.

Practical classes are mandatory. Discussion of scientific papers.

Type of evaluation: delivery of a written report, which must express the acquired learning. This report will be presented orally, discussed and classified by UC teachers.

Evaluation formula: 30% for classes evaluation and 70% for the report classification.

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

As metodologias de ensino são planeadas tendo em vista os objetivos da unidade curricular uma vez que permitem aferir a aquisição dos conhecimentos fundamentais na área da genética forense, nomeadamente da utilização de diversas técnicas laboratoriais. A prática laboratorial acompanhada pelo professor pretende criar procedimentos e passos de investigação fundamentais para o desenvolvimento da tese de doutoramento do estudante. O espírito crítico do doutorando será explorado durante todo este processo.

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

The teaching methodologies are planned in view of the objectives of the course as they allow assessing the acquisition of fundamental knowledge in the field of forensic genetics, particularly the use of many different lab techniques. Laboratory practice accompanied by teacher intends to create procedures and fundamental research steps for student's thesis development. Student's critical spirit will be explored during all this process.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- An JH, Shin KJ, Yang WI, Lee HY. *Body fluid identification in forensics. BMB Rep.* 45(10):545-53, 2012.
- Børsting C, Mogensen HS, Morling N. *Forensic genetic SNP typing of low-template DNA and highly degraded DNA from crime case samples. Forensic Sci Int Genet,* 2013
- Butler J. *Forensic DNA typing. Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology. Elsevier Academic Press,* 2011.
- Liu F, et al. *Colorful DNA polymorphisms in humans. Semin Cell Dev Biol* (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.semcdb.2013.03.013>
- Manasatienkij C, Ra-Ngabpai C. *Clinical application of forensic DNA analysis: a literature review.. J Med Assoc Thai.* 95(10):1357-63, 2012
- Pinheiro F (Ed). *Genética Forense. Perspectivas da identificação genética. (2010) Edições Universidade Fernando Pessoa.*

Mapa X - Geologia Forense/Forensic Geology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Geologia Forense/Forensic Geology

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

Maria Alexandra de Mascarenhas Guedes (8 h P)

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

Maria dos Anjos Marques Ribeiro (5h P)

Helena Maria Sant'Ovaia Mendes da Silva (5 h P)

Jorge Manuel Espinha Marques (5 h P)

Helena Cristina Brites Martins (5h P)

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

Os estudantes sabendo que é possível utilizar técnicas e procedimentos correntes em Geologia na resolução de problemas e questões legais, devem mostrar competências na seleção e utilização de diferentes técnicas necessárias à preparação de amostras; devem ser capazes de analisar diferentes materiais geológicos e ainda

de identificá-los.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The students knowing that it is possible to use geological practices and procedures to solve forensic problems and legal issues, must show competence in the selection and use of different geological techniques necessary for sample preparation; must be able to analyze different geological materials and must also be able to identify them.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Nesta unidade curricular serão fornecidos conhecimentos científicos e técnicos sobre:

- *Tipos de materiais geológicos que se relacionam mais diretamente com a Investigação Forense: solos, minerais, fragmentos de rocha, pigmentos, gemas, poeiras;*
- *Propriedades gerais dos diferentes materiais geológicos;*
- *Métodos analíticos utilizados na análise de materiais geológicos: análise da cor, distribuição granulométrica, microscopia ótica, espectroscopia micro-Raman, susceptibilidade magnética, entre outras, bem como as vantagens ou desvantagens da respectiva utilização na investigação forense.*

6.2.1.5. Syllabus:

In this curricular unit scientific and technical knowledge will be provided on:

- *Types of materials that relate directly to the Forensic Investigations, including soils, minerals, rock fragments, pigments, gemstones and dust;*
- *General properties of geological materials;*
- *Analytical methods used in the analysis of geological materials, including the instrumental equipment and the advantages or disadvantages of their use for forensic application (this will be carried using different laboratory techniques available DGAOT for the characterization of the geological materials with forensic interest, including analyses of color, particle size distribution, optical microscopy, Raman spectroscopy and magnetic susceptibility, among others.*

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

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivos da unidade curricular uma vez que o programa foi concebido com vista a uma integração dos conteúdos partindo do enunciado de princípios e conceitos básicos da Geologia Forense, passando pela sua aplicação a exemplos de estudo selecionados, culminando numa abordagem global da sua aplicação forense.

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

The syllabus is in coherence with the curricular unit since it has been conceived to fulfill an integrated way starting with the basic concepts and principles of Forensic Geology, followed by their application to selected practical examples in order to attain a global approach of forensic application.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC consta de um conjunto de práticas laboratoriais, que terão lugar em diferentes laboratórios do departamento. A abordagem de cada tema inicia-se com a apresentação de determinados conceitos fundamentais. De seguida, propõe-se a realização de um conjunto de tarefas laboratoriais, findas as quais o estudante será capaz de interpretar os resultados obtidos.

Tipo de Avaliação: Exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course subject consists of a set of laboratory classes. Each topic begins with the presentation of fundamental concepts. Afterwards, a set of laboratory tasks is proposed. Finally, the students will be able to interpret the obtained results.

Type of evaluation: Final examination.

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

As metodologias preconizadas nas aulas laboratoriais permitem encontrar a resolução de problemas e realizar a análise, discussão e interpretação crítica dos resultados.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular tendo em consideração que o trabalho laboratorial permite exemplificar e aplicar os conhecimentos adquiridos, consolidando a aquisição de competências.

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

The teaching methodologies preconized in the laboratorial lessons allow solving practical exercises and

performing an analysis, discussion and critical interpretation of the results. The teaching methodologies seem coherent with the curricular unit's intended learning outcomes taking into account that laboratorial work contributes to acknowledge the importance of the application of the acquired skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- K. Pye, *Geological and soil evidence: forensic applications*, CRC, Boca Raton, London, 2007.
- A. Ruffell, J. Mckinley, *Geoforensics*. John Wiley & Sons, Ltd, Belfast, UK, 2008.
- K. Ritz, L. Dawson, D. Miller, *Criminal and Environmental Soil Forensics*, Springer, 2009.
- R.C. Murray, J.C.F. Tedrow, *Forensic Geology*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ. 240 pp. 1992
- R.C. Murray, *Evidence from the Earth: Forensic Geology and Criminal Investigation*. Mountain Press Publishing, Missoula, MT. 227 pp. 2004.
- K. Pye, K., D.J. Croft, *Forensic Geoscience. Principles, Techniques and Applications*, edited by Geological Society, London, *Special Publications 232*. The Geological Society Publishing House, Unit 7, Brassmill Enterprise Centre, Brassmill Lane, Bath BA1 3JN, United Kingdom; 318pp. 2004.

Mapa X - Medicina Dentária e Antropologia Forenses/Forensic Dental Medicine and Anthropology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Medicina Dentária e Antropologia Forenses/Forensic Dental Medicine and Anthropology

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

*Inês Alexandra Costa Morais Caldas (10h P)**

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

*Eugénia Maria Guedes Pinto Antunes da Cunha (8h P)**

*Daniel Pérez-Mongiovi (8h P)**

*Maria de Lurdes Ferreira Lobo Pereira (4h P)**

*Américo dos Santos Afonso (4h P)**

*Maria Benedita Almeida Garrett Sampaio Maia (4h P)**

*Álvaro Amadeu Ferreira de Azevedo (4h P)**

** o número horas referido será por cada 2 estudantes, tendo em conta o ratio docente:discente de 1:2/* the number of hours mentioned will be for each 2 students, concerning the ratio teacher:student of 1:2*

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

Com esta UC pretende-se que estudantes desenvolvam conhecimentos que lhes permitam actuar em diversas áreas da medicina dentária e antropologia forenses, de forma a desenvolverem aptidões que lhes permita atuar nesta área. Em concreto, no final desta UC o estudante deve estar a participar ativamente, de forma isolada ou em colaboração, em exames relacionado com a identificação humana e na avaliação do dano orofacial pós-traumático. Espera-se ainda que o estudante seja capaz de selecionar as técnicas adequadas para cada caso, designadamente na área da biologia molecular e da microbiologia, com relevância na investigação em medicina dentária e antropologia forenses. Por último, o estudante deverá ser capaz de participar ativamente, isoladamente ou em colaboração, em exames de antropologia forense que envolvam a tafonomia forense, bem como a investigação sobre a causa e circunstâncias da morte

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students should acquire knowledge, skills and competences that allow them to work in the field of forensic odontology and anthropology. Students should be able to actively participate (alone or in collaboration) in exams related, among others, to human identification, and cases of orofacial injury assessment and physical abuse. Students should also be able to select the right laboratory techniques particularly in the field of molecular biology and microbiology, that may be relevant to the investigation in the field of forensic odontology and anthropology. Furthermore, students should be able to participate (alone or in collaboration) in exams of forensic anthropology that concern forensic taphonomy, as well as in the determination of the cause and manner of death.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Nomenclatura dentária

2. Identificação por técnicas dentárias

3. Exame clínico em medicina dentária e traumatologia orofacial

4. O exame de antropologia forense

5. Identidade biológica: Diagnose sexual do esqueleto. Estimativa da idade. Avaliação das afinidades populacionais, a estatura.

6. Características individualizantes – a identificação positiva.

7. Metodologia de avaliação do dano orofacial

8. *Técnicas avançadas: a biologia molecular e a microbiologia*
9. *Tafonomia forense. Papel do antropólogo na recuperação dos restos humanos*
10. *Causa e circunstâncias da morte: identificação de lesões traumáticas no esqueleto – lesões antemortem, perimortem e postmortem. Lesões peri-mortais. Alterações post-mortem.*
11. *O relatório pericial forense.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Dental nomenclature*
2. *Identification using dental techniques*
3. *Clinical exam in dental medicine*
4. *The exam in forensic anthropology*
5. *Biological identity: Sex diagnose in skeleton remains. Age estimation. Assessment of population affinities, height.*
6. *Individualizing characteristics - positive identification.*
7. *Methodology for orofacial damage assessment*
8. *Advanced techniques: molecular biology and microbiology*
9. *Forensic taphonomy. Role of the anthropologist in the recovery of human remains*
10. *Cause and manner of death: identification of traumatic lesions in the skeleton - injuries antemortem, perimortem and postmortem. Peri-fatal injuries. Post-mortem changes.*
11. *The forensic report*

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

Os conteúdos programáticos orientam-se no sentido de que no final da unidade curricular o estudante seja detentor dos conhecimentos, aptidões e competências previstos nos objetivos, ou seja, que lhe permitam participar ativamente em exames de identificação individual e identificação de fenómenos tafonómicos bem como de lesões traumáticas no esqueleto (usando técnicas dentárias e da antropologia forense) e, ainda, de avaliação do dano orofacial (incluindo a colheita da história e dos antecedentes, a avaliação das queixas, o exame objetivo e os exames complementares de diagnóstico), sendo capaz de redigir um relatório com discussão e conclusões fundamentadas, tendo em conta as especificidades de cada sede do Direito em que a perícia tenha lugar.

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

The syllabus is made in the sense that at the end of the course, students hold knowledge, skills and competencies, considered in the previously defined objectives. This means to enable them to actively participate in exams of human identification and identification of taphonomic phenomena, as well as identification of traumatic lesions in the skeleton (using dental techniques and forensic anthropology), and also of orofacial injury assessment (including registering the history and antecedents of the victim, the evaluation of his/her complaints, the physical examination and ancillary exams). At the end students should be able to write a forensic report (with discussion and conclusions substantiated by taking into account the specificities of scope of the law in which the exam takes place).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

42 horas de aulas práticas em contexto clínico, com um ratio docente:discente de 1:2.

A avaliação será feita através de um trabalho escrito (trabalho de investigação, monografia ou relatório de estágio) e sua apresentação oral seguida de discussão, cuja classificação corresponderá à da unidade curricular.

Os estudantes vão contactar com casos reais, observando de que forma cada caso é orientado, colhendo a informação que pensarem ser relevante, no sentido de no final elaborarem um relatório adequado. Haverá, ainda, contacto com as técnicas laboratoriais, onde se farão simulações de situações reais, sendo pedido ao estudante que descreva de que forma orientaria a situação em apreço. Em seguida, o estudante assiste ao procedimento completo.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

42 hours of practical classes in clinical context with a ration teacher: student ratio of 1:2.

Students will be evaluated though a written assignment (original research or monograph), its oral presentation and discussion, being its score equivalent to the final grade of the curricular unit. Students will contact with real cases, observing the way each case is oriented; they will be asked to collect the information they think is relevant in order to write an appropriate report. Students will also contact with laboratory techniques, in simulations of real situations, and will be asked the to describe the best way guide the situation at hand. The whole procedure will be demonstrated.

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

Estando em causa dotar o estudante de conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitam

participarem ativamente em exames de medicina dentária forense e antropologia forense, a metodologia de ensino adequada é eminentemente prática, tendo em vista promover o treino dos gestos em situação real que nesta matéria importa adquirir. Assim, ao criar situações com casos reais ou simulados recriando o contexto real, recriam-se as circunstâncias reais, colocando-se o estudante numa situação onde terá que realizar um ato específico, como sendo uma situação de uma identificação humana ou da averiguação investigação sobre a causa e circunstâncias da morte, sendo-lhe pedido que atue em conformidade, e mais tarde que elabore o relatório relativo à sua atuação, como lhe seria exigido numa circunstância real.

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

Aiming to provide students the knowledge, skills and competence to actively participate in forensic odontology anthropology, appropriate teaching methodology is eminently practical, in order to promote the training of gestures in real situation in this respect matter acquire. So, creating situations with real or simulated cases recreating the real context, the actual circumstances are recreated, placing students in a situation where they have to perform specific acts, as a situation of a human identification or investigation investigation the cause and manner of death, and asked them to act accordingly, and later to draw up the report on their performance, as it would be required in a real event.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Antropologia Forense/Forensic Anthropology

• Byers SN. 2007. *Introduction to Forensic Anthropology*. Allyn & Bacon.

• Dirkmaat DC, Cabo LL, Ousley SD, Symes SA. 2008. *New perspectives in forensic anthropology*. *Am J Phys Anthropol Suppl* 47:33-52.

• Schmitt A, Cunha E, Pinheiro J (eds). 2006. *Forensic anthropology and Medicine: complementary sciences from recovery to cause of death*. Humana Press.

• White T. 2005. *The Human Bone Manual*. Academic Press.

Medicina Dentária Forense/Forensic Dentistry

• ABFO manual. At: <http://www.abfo.org/pdfs/ABFO%20Reference%20Manual%20%201-31-2012%20revision.pdf>

• Dorion RB. *Bitemark evidence*. Marcell Dekker, New York, 2005.

• Stimson PG, Mertz CA; *Forensic Dentistry*, CRC, 1997.

Mapa X - Metodologias Avançadas de Investigação em Ciências Forenses

6.2.1.1. Unidade curricular:

Metodologias Avançadas de Investigação em Ciências Forenses

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

Carla Maria de Moura Lopes (10h T)

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

Elisabete da Conceição Pereira Ramos (8h T)

Maria Margarida de Fonseca e Castro Cardoso (10h T)

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

Os estudantes deverão adquirir conhecimentos em conceitos e métodos avançados em epidemiologia e bioestatística, necessárias à atividade de investigação em ciências forenses.

Os estudantes deverão adquirir capacidades para realizar tarefas, de forma autónoma, como saber planear uma investigação definindo corretamente o seu objetivo e a metodologia adequada para o realizar, adquirir competências de apoio à revisão sistemática da literatura e em conceitos e métodos avançados em estatística inferencial.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide students theoretical and practical advanced methods in epidemiology and biostatistics needed to research activity in forensic sciences.

Students should acquire skills to autonomously perform tasks, and know how to plan a research in forensic sciences, defining properly its aim and use the adequate methodology, to acquire skills to support the systematic review of literature and on concepts of advanced statistical modeling.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Métodos epidemiológicos na investigação em ciências forenses.

2. Como minimizar e controlar erros em investigação epidemiológica.

3. Conceitos de causalidade.

4. Como planear uma investigação.

5. Como escrever um protocolo de estudo e um artigo científico.
6. Revisão de conceitos e métodos básicos em estatística (representação gráfica de dados, medidas de tendência central e variação, distribuições de probabilidade, variação amostral, intervalos de confiança e testes de hipóteses, comparação de médias e proporções; odds ratio e os riscos relativos)
7. Regressão simples e múltipla (incluindo modelos ANOVA e ANCOVA); regressão logística, terminologia e conceitos de modelação (variáveis indicadoras, confundimento e interação; interpretação dos coeficientes do modelo, estratégias de construção do modelo)

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Epidemiological methods on forensic sciences research*
2. *How to minimize errors on epidemiological research*
3. *Concepts of causality*
4. *How to plan a research*
5. *How to write a research protocol or a scientific manuscript*
6. *Revision of basic statistical concepts and methods (defining and displaying data, Probability distributions, sampling variation, confidence intervals, and hypothesis tests, comparison of means and proportions; odds ratios and relative risks)*
7. *Simple and multiple regression (including ANOVA, ANCOVA models); logistic regression- terminology and concepts in modelling (confounding, interaction, indicator variables; interpretation of model coefficients; model building strategies)*

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

Os conteúdos programáticos, abordam conceitos fundamentais para a criação de um conhecimento específico e avançado relativo a metodologias de investigação em estudos populacionais. Os conteúdos programáticos estão ainda pensados no sentido de despertar a sensibilidade e o espírito crítico do estudante, promovendo também por esta via a sua capacidade de resolução de problemas.

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

The unit's contents, will address the main concepts in order to create a specific and advanced understanding on methodologies of research in population studies. The contents were developed to increase the students' sensitivity and critical judgment, promoting their problem solving ability.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Aulas teóricas (28 horas)
Exame escrito final.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical classes (28 hours)
Final written test.*

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

As metodologias de ensino a utilizar terão como propósito primeiro apresentar a dimensão teórica dos principais conceitos e problemas relacionados com a investigação em ciências forenses num contexto populacional. Por outro lado parte das horas de contacto serão distribuídas por sessões teórico-práticas que permitirão a discussão em grupo e a resolução de exercícios baseados em problemas.

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

The teaching methods to be used will have as main purpose to present the theoretical dimension of the main concepts and problems related with research in forensic Sciences in a population context. On the other hand some contact hours will be distributed by theoretical-practical sessions which will allow the group discussion and the ascertainment of exercises based in problems.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Rothman KJ. *Epidemiology: an introduction 2002*. New York: Oxford University press.
- Zar, J.H. - *Biostatistical Analysis*, Prentice-Hall International Inc., 1996.
- Collett D. *Modelling Binary Data*. 2nd Edition. Chapman and Hall 2003.
- Altman DG. *Practical Statistics for Medical Research*, Chapman and Hall, 1991

Mapa X - Patologia Forense/Forensic Pathology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Patologia Forense/Forensic Pathology

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

*Agostinho José Carvalho dos Santos (30h P)**

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

*Carlos Alberto Afonso Vinhais (6h P)**

*Agostinho Almiro de Almeida (6h P)**

** o número de horas referido será por cada 2 estudantes, tendo em conta o ratio docente:discente de 1:2/* the number of hours mentioned will be for each 2 students, concerning the ratio teacher:student of 1:2*

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

No final da UC é esperado que o estudante seja detentor de conhecimentos teóricos e práticos que lhe dão as aptidões e competências necessárias e suficientes para, no âmbito da patologia forense, de integrar uma equipa de exame da cena do crime e participar na investigação de forma tecnicamente correcta (ex. morte por ferimentos por armas de fogo, ferimentos por arma branca, agressões por objectos contundentes ou corto-contundentes, etc), participar de forma tecnicamente correcta na colheita de vestígios e amostras biológicas no cadáver durante a realização de autópsias médico-legais, estar capaz, de face ao resultado expresso num relatório de exame complementar de diagnóstico, discutir e interpretar os resultados no contexto de determinada perícia forense.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the curricular unit, student should have attained theoretical and practical knowledge that provide the necessary skills and competences to, in the context of forensic pathology, integrate a crime scene examination team and be part of a properly conducted investigation (ex. deaths caused by firearm injury, bladed weapon injury, blunt force trauma or cut-blunt trauma, etc.), as well as to participate in a technically correct manner in traces and biological samples collection in the dead body, during medicolegal autopsies, being able to discuss and interpret results of a particular forensic case report facing the results of the requested complementary exams.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Gestão do processo de autópsia*
- 2. Exame da cena da morte*
- 3. Identificação cadavérica*
- 4. Lofoscopia*
- 5. Exame do vestuário*
- 6 Fotografia forense*
- 7. Técnica geral de autópsia médico-legal*
- 8. Técnicas específicas de autópsia médico-legal*
- 9. Seleção das amostras biológicas e técnicas de amostragem para os diferentes exames complementares*
- 10. Gestão de vestígios físicos e biológicos*
- 11. Balística forense*
- 12. Preparação de amostras para exames histopatológicos*
- 13. Relatório de autópsia médico-legal*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Autopsy management*
- 2. Crime scene investigation*
- 3. Body identification*
- 4. Lophoscopy*
- 5. Clothing examination*
- 6. Forensic photodocumentation*
- 7. The general forensic autopsy technique*
- 8. Specific forensic autopsy techniques*
- 9. Biological samples selection and sampling techniques for the different ancillary exams*
- 10. Physical and biological evidence management*
- 11. Ballistics*
- 12. Samples management for histopathological exams*
- 13. Forensic autopsy report*

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

Os conteúdos programáticos referentes aos temas do exame da cena da morte, identificação cadavérica, lofoscopia, exame do vestuário, fotografia forense, seleção das amostras biológicas e técnicas de amostragem

para os diferentes exames complementares, desde a gestão de vestígios físicos e biológicos à balística forense, vão fornecer ao estudante a base teórica e os conhecimentos práticos que lhe vão permitir integrar uma equipa de exame da cena do crime e participar na investigação de forma tecnicamente correcta bem como na colheita de vestígios e amostras biológicas no cadáver durante a realização de autópsias médico-legais. Os conteúdos programáticos de Gestão do processo de autópsia e Relatório de autópsia médico-legal vão permitir ao estudante estar capaz de discutir e interpretar os resultados dos diferentes relatórios periciais que integram uma determinada perícia forense

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

The syllabus concerning death scene examination, corps identification, lofoscopy, clothing examination, forensic photography, biological samples selection and sampling techniques related to the different complementary exams, from biological and physical traces to forensic balistics, will provide students the theoretical and practical knowledge that allow them to integrate a crime scene examination team and be part of an investigation properly conducted including an adequate sampling of traces and biological samples from the corps during a medico-legal autopsy.

The syllabus related to the process of conducting an autopsy and medico-legal autopsy report will allow students to be prepared to discuss and interpret results of different reports of a given forensic exam.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

42 horas de aulas práticas com um ratio docente:discente de 1:2. que consistirá em aulas práticas com assistência/visualização de autópsias; treino em sala com apresentação de powerpoints com situações /casos que mimetizam ocorrências reais ou treino em sala sob a forma de intervenção em cenários da cena de crime montados para o efeito; workshops com apresentação de powerpoints de casos de morte de diferentes etiologias médico-legais, com análise crítica dos relatórios de exames complementares, discussão e interpretação de resultados e conclusões.

A avaliação será feita através de um trabalho escrito (trabalho de investigação, monografia ou relatório de estágio) e sua apresentação oral seguida de discussão, cuja classificação corresponderá à da unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

42 hours of practice with a ratio teacher:student of 1:2 which will include the participation/assistance to autopsies; training during class through datashow presentation of cases mimicking real occurrence or by participating in crime scene staged scenarios specifically created for such purpose; workshops encompassing datashow presentation of death cases of different medicolegal etiologies, followed by a critical analysis of complementary exam reports, discussion as well as the interpretation of results and conclusions. Students will be evaluated through a written assignment (original research, monograph or training report), its oral presentation and discussion, being its score equivalent to the final grade of the curricular unit.

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

Como se pretende dotar o estudante de conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitam participarem ativamente numa autópsia médico-legal, a metodologia de ensino adequada para atingir esse objectivo é através de aulas práticas com assistência/visualização de autópsias e de powerpoints que envolvam casos com diferentes etiologias médico-legais (suicídios, acidentes, homicídios, mortes naturais) tendo em vista promover o treino dos gestos em situações reais; consistirá ainda em treino em sala com apresentação de powerpoint de situações /casos que mimetizam ocorrências reais sob a forma de cenários da cena de crime, possibilitando ao estudante o treino, sob supervisão, de procedimentos a aplicar em cenários que envolvam diferentes etiologias médico-legais para a morte; haverá ainda workshops com apresentação de casos, com análise crítica dos relatórios de exames complementares que tiverem sido solicitados, discussão e interpretação de resultados e conclusões.

A avaliação será feita através de um trabalho escrito (trabalho de investigação, monografia ou relatório de estágio) e sua apresentação oral seguida de discussão, cuja classificação corresponderá à da unidade curricular.

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

Being the concern to provide students with knowledge, skills and competences that enable them to actively participate in a forensic autopsy, teaching methodology seen as adequate is through practical classes of assistance/participation in autopsies and the visualization of data show involving different medico-legal etiologies (suicide, accident, homicide, natural death). This will allow the training of gestures which are expectable in a real situation; it wil also consist in training sessions during class by presenting situations/case studies that mimetize true situations such as crime scene staging scenario, allowing the student to train, under supervision, the procedures applicable to each medicolegal etiology of death; workshops presenting case studies are also proposed, aiming to allow critical analysis of the complementary exams requested in each case, promoting discussion and interpretation of results and conclusions.

Final assessment will be done through a written test (investigation assignment, monography or training report) and its oral presentation followed by discussion, which classification will correspond to the curricular unit's

evaluation.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Crime Scene and Evidence Collection Handbook*. Washington, D.C.: Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms, 1999.
- *DiMaio, V. Forensic Pathology*. 2nd Edição. London, CRC Press, 2001.
- *Forensic autopsy. Performances standards*. National Association of Medical Examiners Standards Committee. August 12, 2005. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 2006, 27(3).
- *Recomendações gerais para a realização do exame do corpo no local*. Instituto Nacional de Medicina Legal, I.P., Portugal, NP-INML-003, 2010.
- *Recomendações para colheita e acondicionamento de amostras em toxicologia forense*. Instituto Nacional de Medicina Legal, I.P., Portugal, NP-INML-009, 2011.
- *Recomendações quanto aos procedimentos gerais de realização de autópsias*. Instituto Nacional de Medicina Legal, I.P., Portugal, NP-INML-008, 2010.
- *Recommendation nº R (99) 3 on the harmonization of medico-legal autopsy rules*, 1999
- *Saukko P, Knight B: Forensic Pathology*. 3ª Edição, Edward Arnold, London, 2004

Mapa X - Projeto de Tese/Thesis Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projeto de Tese/Thesis Project

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

Ricardo Jorge Dinis Oliveira (10h T + 47h OT)

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

-Os docentes que aqui se indicam são os responsáveis pelas diversas áreas ao nível da Comissão Científica. Outros docentes poderão ser considerados entre o corpo docente do CE/The teachers indicated are responsible for the various areas within the Scientific Committee. Others teachers could be assigned, especially those that collaborate with the CS.

Américo dos Santos Afonso (47h OT)

Maria Berta de Jesus Duarte da Silva (47h OT)

António Fernando Sousa da Silva (47h OT)

João Eduardo Marques Teixeira (47h OT)

Maria de Lourdes Pinho de Almeida Souteiro Bastos (47h OT)

Maria Luísa Alves da Silva Neto (47h OT)

Teresa Maria Salgado de Magalhães (47h OT)

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

Com esta Unidade Curricular pretende-se introduzir, do ponto de vista teórico, os conhecimentos aprofundados necessários para o desenvolvimento do projeto de tese, fazendo-se depois o acompanhamento tutorial do projeto definido para cada estudante, tendo em vista garantir que o projeto a ser submetido seja original, exequível, assente num desenho e metodologia corretos, com interesse científico na área forense e publicável. Os estudantes desenvolverão capacidades para: (a) definir um problema e operacionalizar questões em investigação; (b) conhecer o “estado da arte” sobre o tema a investigar; (c) detetar dilemas éticos implícitos a um projeto de investigação e lidar com os mesmos em conformidade com as regulamentações nacionais e internacionais, com a eventual audiência prévia da comissão de ética; (d) aplicar um raciocínio metodológico com correta interpretação das limitações operacionais e epistemológicas; (e) dominar a estrutura de um texto científico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit aims to introduce from the theoretical point of view, detailed knowledge necessary to develop a dissertation a doctoral project. The tutorial follow-up defined to each student will be performed to assure that the submitted project results original, feasible, based on a proper design and methodology, with scientific interest in the forensic area as well as publishable.

Students will develop skills to: (a) define research problems and operational issues, (b) know the “state of the art” on the topic to investigate, (c) detect implicit ethical dilemmas in a research project and deal with them in accordance with national and international regulations, and eventually questioning the ethics committee, and (d) apply a methodological reasoning with proper interpretation of the operational and epistemological limitations; (e) dominate the structure of a scientific text.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Aulas teóricas:

1. *Eleger um tema de projeto de doutoramento*
 2. *Estrutura de um projeto de tese de doutoramento*
 3. *Pesquisa bibliográfica avançada*
 4. *Referências bibliográficas. Software disponíveis*
 5. *Fontes de financiamento e concurso a bolsas de doutoramento*
 6. *Análise dos dados*
 7. *Seleção de revistas científicas para submissão de artigos*
 8. *Impacto da comunicação científica e formas de valorização do conhecimento produzido.*
- Acompanhamento tutorial de cada projeto de dissertação.*
Aulas tutoriais:
Acompanhamento tutorial do estudante durante a redação do projeto de tese.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical classes:

1. *To choose a doctoral research project*
 2. *Structure of a doctoral research project*
 3. *Advanced literature search*
 4. *Literature references. Available software*
 5. *Funding sources and applying for fellowships*
 6. *Data analysis*
 7. *Selecting scientific journals for articles' submission*
 8. *Impact of scientific communication and strategies to valorize the produced knowledge*
- Tutorial advising to each dissertation project.*

Tutorial classes:

Tutorial monitoring of the student during the preparation of the thesis project.

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

Através da abordagem teórica, fornecem-se conhecimentos gerais e fundamentais de forma a garantir a correta elaboração do projeto. Através do acompanhamento tutorial, apoia-se o estudante no desenvolvimento do seu projeto. Estes dois níveis de suporte deverão garantir que o projeto final seja robusto e assegure o cumprimento dos objetivos definidos. Em particular deve ser tido em conta a exequibilidade do projeto, uma vez que é desejável que resultem publicações científicas originais (full length paper), em revista internacional indexada, com índice de impacto e arbitragem científica, sendo o doutorando o primeiro autor.

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

Throughout the theoretical approach, it is provided general and fundamental knowledge in order to assure a proper execution of the project. On the other hand, through the tutorials, the student obtains support to the development of his specific project. These two levels of support shall guarantee that the final project is robust and assures the fulfillment of the goals previously highlighted. Particularly it should be taking into account that for presentation of the thesis it is advisable to achieve publications of original articles (full length paper) related to the topic of the thesis, in indexed international journal with peer review and impact factor, the student being the first author.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino será ministrado em aulas teóricas (10 horas) e de orientação tutorial (47 horas). As aulas teóricas serão destinadas à compreensão das realidades inerentes à realização de uma tese de doutoramento, nomeadamente vocacionadas para a publicação na forma de artigo científico. Nas aulas de orientação tutorial o estudante terá o acompanhamento de um docente que o acompanhará na redação do seu projeto de tese. Avaliação: (a) contínua (10%) - avalia a capacidade do estudante para resolução dos diversos problemas que surgem no decurso da elaboração do projeto; (b) final (90%) – avalia o projeto de tese de doutoramento desenvolvido (60%) e defesa pública do mesmo (30%). A aprovação está condicionada a um resultado positiva em ambas as componentes da avaliação final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Education will be provided in lectures (10 hours) and tutorial classes (47 hours). The lectures will be used to understand the realities inherent in the realization of a doctoral thesis, particularly focused in the publication in the form of a scientific paper. In the tutorial classes the student will be monitored by a teacher to write the thesis project.

Evaluation: (a) continuous (10%) - assesses the student's ability to solve the various problems that arise during the project preparation; (b) final (90%) - evaluates the developed doctoral project (60%) and the respective public presentation (30%). Approval is conditional to a positive result in both components of the final evaluation.

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

Dado o carácter individualizado do trabalho e da metodologia de ensino proposta, os professores aplicarão essencialmente um carácter teórico e de orientação tutorial à unidade curricular endividando todos os esforços necessários para a sua plena concretização. Um método expositivo em articulação com o método interrogativo será aplicado de forma a promover a transmissão de conhecimentos gerais necessários à correta elaboração de um projeto de tese.

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

Given the individualized character of the work and the teaching methodology proposed, the teachers will essentially apply theoretical and tutorial classes, indebting all the necessary efforts for its full implementation. A lecture method in conjunction with the interrogative method will be applied at an early stage in order to promote the transmission of general knowledge for the proper preparation of the final thesis project.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *CM Roberts. The dissertation journey: A practical and comprehensive guide to planning, writing, and defending your dissertation. 2nd edition, CM Roberts, London, 2010.*
- *RL Joyner, WA Rouse, AA Glatthorn. Writing the winning thesis or dissertation: A step-by-step guide. Corwin, 3rd edition, 2012.*
- *J Usher-Smith, G Murrell, H Ellis, C Huang. Research in medicine: planning a project - writing a thesis (Cambridge Medicine). Cambridge Academic Press, Cambridge, 3rd edition, 2010.*
- *FL Rakotsoane. Proposal-writing for a research project, thesis and dissertation: a step-by-step guide. Lambert Academic Publishing, 2012.*

Mapa X - Psicologia e Psiquiatria Forenses/Forensic Psychology and Psychiatry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Psicologia e Psiquiatria Forenses/Forensic Psychology and Psychiatry

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

João Eduardo Marques Teixeira (26h P)

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

Manuel dos Santos Fernando Barbosa (10h P)

Celina Paula Manita Santos (10h P)

Maria Isabel Correia Dias (10h P)

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

- No final da unidade curricular de Psicologia e Psiquiatria Forenses os estudantes devem ser capazes de:*
- *conduzir meta-análises e revisões sistemáticas de literatura especializada;*
 - *definir âmbitos de atuação e enunciar as principais questões da investigação em Psicologia e Psiquiatria Forenses na atualidade;*
 - *reconhecer os possíveis fatores de domínio psicológico e psicopatológico envolvidos em casos do direito civil, do trabalho ou criminal;*
 - *identificar as principais questões éticas envolvidas na investigação em Psicologia e Psiquiatria Forenses;*
 - *definir problemas e formular hipóteses de investigação em Psicologia e Psiquiatria Forenses;*
 - *desenhar metodologias de investigação no âmbito da Psicologia e Psiquiatria Forenses;*
 - *colher dados, organizá-los em matrizes e proceder à sua análise com os métodos estatísticos apropriados;*
 - *reportar resultados de investigação em Psicologia e Psiquiatria Forenses.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the unit on Forensic Psychology and Psychiatry, students should be able to:

- *perform meta-analyses and systematic reviews of the literature;*
- *define areas of expertise and state the main research issues of Forensic Psychology and Psychiatry;*
- *recognize the possible neuropsychological factors involved in civil, labor and criminal cases;*
- *identify the main ethical issues on the research in Forensic Psychology and Psychiatry;*
- *define research problems and formulate research hypotheses on Forensic Psychology and Psychiatry;*
- *design research methodologies in Forensic Psychology and Psychiatry;*
- *collect data, organize matrices and perform statistical analyses, applying appropriate methods;*
- *report results in Forensic Psychology and Psychiatry.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conteúdos da unidade curricular de Psicologia e Psiquiatria Forenses:

- *Meta-análises e revisões sistemáticas de literatura;*

- *Principais questões de investigação em Psicologia e Psiquiatria Forenses;*
- *Questões éticas em Psicologia e Psiquiatria Forenses;*
- *Conceção da investigação: definição de problemas, formulação de hipóteses e desenho de metodologias de investigação em Psicologia e Psiquiatria Forenses;*
- *Condução da investigação: colheita de dados, organização de matrizes, análise de dados e relato de resultados.*

6.2.1.5. Syllabus:

Contents of the unit on Forensic Psychology and Psychiatry:

- *Meta-analyses and systematic reviews of the literature;*
- *Main research issues in Forensic Psychology and Psychiatry;*
- *Ethical issues in Forensic Psychology and Psychiatry;*
- *Planning research: defining problems, stating hypotheses and designing research methods in Forensic Psychology and Psychiatry;*
- *Performing research: collecting data, organizing data in matrices, analyzing data and reporting results.*

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

Não podendo abordar exhaustivamente a investigação em Psicologia e Psiquiatria Forenses em toda a sua complexidade e extensão, esta abordagem permite desenvolver nos estudantes capacidades para aprofundar as principais temáticas de investigação no domínio e tocam em todos os pontos fundamentais para a preparação, bem como para a condução de projetos de investigação no âmbito da Psicologia e Psiquiatria Forenses, desde a identificação de problemas de investigação, até ao relato de resultados, passando pela recolha e análise competente de dados.

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

Not being able to exhaustively address the research in Forensic Psychology and Psychiatry in all its complexity and scope, this approach allows students to deepen their knowledge on the main research topics in the field, and cover all the key points for the preparation, well as to conduct research projects within the Forensic Psychiatry and Psychology (from the identification of research problems, to the reporting of results, including the collection and analysis of relevant data).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

56 horas de aulas práticas em contexto clínico

Entrega de um trabalho escrito (trabalho de investigação ou monografia) e sua apresentação oral seguida de discussão.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

56 hours of practical classes in clinical context

Delivery of a written work (research paper or monograph) and oral presentation followed by discussion.

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

Esta unidade, começa por abordar aspectos conceptuais para se focalizar, numa segunda parte, nas questões técnico-metodológicas da investigação em contexto da forense. Assim, partindo-se de estratégias expositivas, visando enquadrar e transmitir conhecimentos aprofundados sobre as matérias em apreço, desenvolvem-se com sessões práticas em que esses conhecimentos são aplicados, sempre em pequeno grupo. As sessões práticas configuram o método de ensino mais adequado à prossecução dos objetivos propostos, nomeadamente a orientar a realização individual de uma investigação que se pretende original, promovendo:

- *a formulação de questões de investigação;*
- *a procura e sistematização de informação sobre modelos teóricos e metodológicos para responder à questão formulada;*
- *a elaboração de um design de pesquisa e sua implementação, adequando as metodologias de recolha e tratamento de dados aos objetivos visados.*

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

This course, begins by addressing conceptual aspects, but in a second part focuses on technical and methodological issues in forensic research. So starting with expository strategies in order to frame and develop a thorough knowledge of the matters under consideration, with sessions in which this knowledge is applied in practice, always in small groups and practical sessions. The practical sessions are the most appropriate teaching method regarding the targeted objectives, namely to individually support students in the preparation of an original investigation, promoting the:

- *formulation of research questions;*
- *search and systematization of information concerning theoretical and methodological models that are relevant to the research questions;*

- *development of a research project, adapting the methods to the pursued objectives.*

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Bush S (2005). Casebook of Ethical Challenges in Neuropsychology. Psych. Press: NY.*
- *Clark-Carter D (2004). Quantitative psychological research: a student's handbook. NY: Psychology Press.*
- *Creswell J (2003). Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. London: Sage.*
- *Franklin R (2003). Prediction in Forensic & Neuropsychology. LEA: London.*

Mapa X - Química Forense/Forensic Chemistry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Forense/Forensic Chemistry

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

Carlos Manuel de Melo Pereira (7h P)

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

Joaquim Carlos Gomes Esteves da Silva (7h P)

Cosme Neves Resende de Moura (7h P)

Manuel Augusto Gomes de Oliveira Azenha (7h P).

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

Desenvolver conhecimentos, aptidões e competências na área da química forense, dando aos estudantes a capacidade para a execução de análises químicas forenses utilizando técnicas espectroscópicas, cromatográficas e quimiométricas. Mais, pretende-se desenvolver aptidões e competências na elaboração de relatórios e discussão dos resultados no contexto da química forense.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Develop knowledge, skills and competences in the field of forensic chemistry, giving students the ability to perform forensic chemical analyzes using spectroscopic, chromatographic and chemometrics. More, we intend to develop skills and competencies in the reporting and discussion of the results in the context of forensic chemistry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Espectroscopia de Infravermelhos com Transformada de Fourier*
- 2. Cromatografia em fase Gasosa*
- 3. Espectroscopia de Absorção Atómica*
- 4. Espectroscopia de Fluorescência*
- 5. Quimiometria*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Fourier Transform Infrared Spectroscopy*
- 2. Gas Chromatography*
- 3. Atomic Absorption Spectroscopy*
- 4. Fluorescence Spectroscopy*
- 5. Chemometrics*

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

Os conteúdos programáticos focam-se no desenvolvimento da aprendizagem de um conjunto de técnicas analíticas de grande importância em química forense. Pretende-se desenvolver as aptidões e capacidades para dominar a utilização dos conceitos teóricos e a sua aplicação para a resolução de problemas de interesse forense.

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

The syllabus will focus on the development of skills on a set of analytical techniques of great importance in forensic chemistry. It is intended to develop the skills and abilities to master the use of theoretical concepts and their application to solving problems of forensic interest.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

28 horas de prática laboratorial.

Entrega de um trabalho escrito (trabalho de investigação, monografia ou relatório de estágio) com apresentação oral seguida de discussão.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

28 hours of lab practice.

Delivery of a written work (research paper, thesis or internship report) with oral presentation followed by discussion.

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

Nesta unidade curricular, visa-se sobretudo transmitir conhecimentos que permitem a implementação laboratorial dos conceitos teóricos associados às diferentes técnicas analíticas, com o objetivo da resolução de problemas forenses. Para tal uma forte componente prática e uma discussão dos resultados afigura-se a mais adequada.

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

This course aims to convey particular knowledge that enables the laboratory implementation of theoretical concepts associated with different analytical techniques, aiming to solve forensic problems. For such a strong practical component and a discussion of the results appears to be the most appropriate.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *A.M. Hupp; L.J. Marshall; Dahlia I. Campbell; R. Waddell Smith; V.L. McGuffin. Chemometric Analysis of Diesel Fuel for Forensic and Environmental Applications. Analytica Chimica Acta 2008, 606, 159.*
- *E. G. Bartick. Applications of Vibrational Spectroscopy in Criminal Forensic Analysis. Em Handbook of Vibrational Spectroscopy, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2002.*
- *J.M. Baerncopf; V.L. McGuffin; R. Waddell Smith. Effect of GC Temperature Program on the Association and Discrimination of Diesel Samples. Journal of Forensic Sciences 2010, 55, 185.*
- *K.R. Prather; V.L. McGuffin; R. Waddell Smith. Effect of Evaporation and Matrix Interferences on the Association of Simulated Ignitable Liquid Residues to the Corresponding Liquid Standard. Forensic Science International 2012, 222, 242.*
- *R. Merrill, E.G. Bartick. Analysis of pressure sensitive adhesive tape i: evaluation of infrared ATR accessory advances, J. Forensic Sci., 2000, 45, 93.*

Mapa X - Temas Avançados de Ciências Forenses/Advanced Topics in Forensic Sciences

6.2.1.1. Unidade curricular:

Temas Avançados de Ciências Forenses/Advanced Topics in Forensic Sciences

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

Teresa Maria Salgado de Magalhães (7h T)*

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

Américo dos Santos Afonso (5h T)*

António Fernando Sousa da Silva (6h T)*

Cândido Mendes Martins da Agra (5h T)*

João Marques Teixeira (5h T)*

Maria Berta Silva (5h T)*

Maria de Lourdes Pinho de Almeida Souteiro Bastos (5h T)*

Maria Luísa Alves da Silva Neto (5h T)*

**Os docentes que aqui se indicam são os responsáveis pelas diversas áreas ao nível da Comissão Científica, podendo ser substituídos por outros, por eles posteriormente indicados/*The teachers indicated are responsible for various areas within Scientific Committee, which may suggest alternatives for particular topics.*

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

Pretende-se que os estudantes adquiram conhecimentos de nível avançado no âmbito das ciências forenses em geral, abordando-se as diversas e mais importantes vertentes destas ciências, numa perspetiva articulada, tendo em vista desenvolver o seu espírito crítico e a multidisciplinaridade do conhecimento. Esta unidade curricular constituirá um background de conhecimento e uma chamada de atenção para os temas emergentes das ciências forenses, para que nas posteriores unidades curriculares opcionais os estudantes sejam detentores das necessárias e adequadas ferramentas de base para sustentar a sua aprendizagem prática e especializada, bem com a investigação que vão desenvolver, tudo isto o mais possível numa perspetiva

multidisciplinar.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It's expected that students attain advanced knowledge about Forensic Sciences in general, approaching the diverse and most important aspects of these sciences, in an articulate perspective, aiming to develop their critical thinking and multidisciplinary knowledge. This curricular unit will provide a background of knowledge and a reminder of the emerging topics on forensic sciences, so that students hold the adequate and necessary tools to sustain their practical and specialized learning in the subsequent optional units, as well as to the research they must develop, all in a multidisciplinary perspective.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *As Ciências Forenses em Portugal e no mundo. Perspetiva atual*
2. *Ciências jurídicas. Prova, meios de prova e meios de obtenção da prova*
3. *Questões emergentes em Criminologia*
4. *Questões emergentes em Clínica Forense*
5. *Questões emergentes em Patologia Forense*
6. *Questões emergentes em Psiquiatria Forense*
7. *Questões emergentes em Psicologia Forense*
8. *Questões emergentes em Medicina Dentária Forense*
9. *Questões emergentes em Antropologia Forenses*
10. *Questões emergentes em Toxicologia Forense*
11. *Questões emergentes em Genética Forense*
12. *Questões emergentes em Geologia Forense*
13. *Questões emergentes em Botânica Forense*
14. *Questões emergentes em Entomologia Forense*
15. *Questões emergentes em Química Forense*
16. *Questões emergentes em Análise de Documentos e Escrita Manual*
17. *Questões emergentes em Balística*
18. *Questões emergentes em Lofoscopia*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *The Forensic Sciences in Portugal and worldwide. Current perspective*
2. *Legal sciences. Proof, evidence and means of obtaining evidence*
3. *Emerging Issues in Criminology*
4. *Emerging Issues in Clinical Forensics*
5. *Emerging Issues in Forensic Pathology*
6. *Emerging Issues in Forensic Psychiatry*
7. *Emerging Issues in Forensic Psychology*
8. *Emerging Issues in Forensic Odontology*
9. *Emerging Issues in Forensic Anthropology*
10. *Emerging Issues in Forensic Toxicology*
11. *Emerging Issues in Forensic Genetics*
12. *Emerging Issues in Forensic Geology*
13. *Emerging Issues in Forensic Botany*
14. *Emerging Issues in Forensic Entomology*
15. *Emerging Issues in Forensic Chemistry*
16. *Emerging Issues in Document Analysis and Handwriting*
17. *Emerging issues in Ballistics*
18. *Emerging Issues in Lophoscopy*

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

Os conteúdos programáticos, não podendo abordar exaustivamente toda a complexidade e magnitude da problemática inerente às Ciências Forenses tocam em todos os pontos fundamentais e mais atuais para a criação de um conhecimento global sobre o assunto em causa, permitindo ainda desenvolver nos estudantes motivação para aprofundar cada uma destas temáticas conforme o âmbito da sua área de intervenção e de desenvolvimento da investigação científica. Os conteúdos programáticos estão ainda pensados no sentido de despertar a sensibilidade e o espírito crítico dos estudantes, promovendo também por esta via a sua capacidade de resolução de problemas e de investigação.

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

The syllabus, while not comprehensively addressing all of the complexity and magnitude of the problems inherent in Forensic Sciences, approach all the up to date key points for the conception of a global understanding of the subject in question, allowing further to develop the student's motivation to deepen each of these issues as part of their sphere of influence and to develop scientific research. The syllabus is also designed to arouse the student's awareness and critical thinking, also promoting their ability to problem-solving

and research.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino será ministrado em 4 horas teóricas por semana (43 horas no total). Nas aulas, será feita a introdução aos diferentes temas do programa, demonstrando o interesse teórico e prático dos assuntos, equacionando os desafios a eles inerentes, assinalando os seus aspetos mais controversos e sugerindo pistas para o estudo e investigação nesta área. Cada aula incluirá a discussão dos temas com os estudantes. A avaliação é feita através de teste de escolha múltipla.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Education shall be provided on theoretical 4 hours per week (43 hours total). In classes, the introduction to the different program themes will be demonstrating the theoretical and practical issues of interest, equating the challenges inherent to them, pointing out its most controversial aspects and suggesting lines for study and research in this area. Each lesson will include discussion of the issues with students. The evaluation will be done via multiple choice exam.

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

Nesta unidade curricular, visando-se transmitir conhecimentos gerais sobre as problemáticas em apreço, abrindo novas perspetivas para que os estudantes possam explorar alguns caminhos das ciências forenses, a metodologia de ensino passa pela abordagem teórica/expositiva, sustentada na apresentação de casos reais, de forma a que o docente possa, por este meio, partilhar a sua experiência profissional nesta matéria.

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

In this course, aiming to convey general knowledge about the issues at hand, opening new perspectives for students to explore some ways of forensic science, the teaching methodology involves the theoretical/expository, sustained approach in presenting actual cases of so that the teacher can, hereby, share its experience in this field.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Butler J (2011). *Forensic DNA typing. Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology.* Elsevier Academic Press
- Byers SN (2007). *Introduction to Forensic Anthropology.* Allyn & Bacon
- Byrd J & Castner L (ed.) (2001) *Insects of Forensic Importance.* In: Byrd JH, Castner JL. Ed., *Forensic Entomology. The Utility of Arthropods in Legal Investigations.* CRC Press
- Calabuig JAG (2004). *Medicina Legal y Toxicología.* 6ª Ed. Masson. Barcelona
- Coyle HM (Ed.) (2005) *Forensic Botany: Principles and Applications to Criminal Casework.* CRC Press
- Coyle HM (ed.) 2005. *Forensic Botany – Principles and Applications to Criminal Casework.* CRC Press
- Cusson M (2002). *Criminologia.* Casa das Letras/Editorial Notícias
- Dolinak D et al. (2005) *Forensic Pathology. Principles and Practice.* Oxford, UK. Elsevier Academic Press
- Fonseca AC et al (Eds) 2006. *Psicologia Forense.* Coimbra: Almedina
- Magalhaes T (2010). *Violência e Abuso.* Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra

Mapa X - Tese/Thesis

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tese/Thesis

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

Ricardo Jorge Dinis Oliveira (851h OT × 1 estudante)

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

-Os docentes que a seguir se indicam como supervisores são os responsáveis pelas diversas áreas a nível da Comissão Científica.

Américo dos Santos Afonso (851h OT × 1 estudante)

António Sousa da Silva (851h OT × 1 estudante)

João Marques Teixeira (851h OT × 1 estudante)

Maria Berta Silva (851h OT × 1 estudante)

Maria de Lourdes Bastos (851h OT × 1 estudante)

Maria Luísa Neto (851h OT × 1 estudante)

Teresa Magalhães (851h OT × 1 estudante)

Outros docentes, nomeadamente aqueles que colaboram no CE, serão considerados para supervisão de teses. Os seguintes têm regularmente orientado teses:

Agostinho Santos (851h OT × 1 estudante)
Cândido da Agra (851h OT × 1 estudante)
Celina Manita Santos (851h OT × 1 estudante)
Félix Carvalho (851h OT × 1 estudante)
Inês Caldas (851h OT × 1 estudante)
Laura Cainé (851h OT × 1 estudante)
Maria Alexandra Guedes (851h OT × 1 estudante)

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

- Implementar um projeto de investigação com qualidade científica elevada e com contributo científico para a área.*
- Capacidade para definir um problema e de operacionalizar questões em investigação (e.g., análise crítica dos resultados).*
- Capacidade para elaborar “estado da arte” de um problema em investigação.*
- Detetar dilemas éticos implícitos de um projeto e lidar com os mesmos em conformidade com as regulamentações nacionais e internacionais, com a eventual audiência prévia da comissão de ética.*
- Competências de gestão de um projeto de investigação: sequenciação e operacionalização de tarefas, riscos, contingências e comunicação com os outros intervenientes no projeto.*
- Aplicação de metodologias avançadas de avaliação qualitativa ou quantitativa.*
- Aplicar raciocínio metodológico com correta interpretação das suas limitações epistemológicas.*
- Domínio das formulações técnicas para a estrutura de um texto científico.*
- Capacidade de apresentação escrita e oral das conclusões.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- To implement a research project with high scientific quality and with scientific input to the area.*
- To define a problem and operational issues in research, namely the critique analysis of results.*
- To develop state of the art of a problem in research.*
- To detect ethical dilemmas implicit in a research project and deal with them accordingly with national and international regulations, possibly prior hearing of the ethics commission.*
- To acquire skills for managing a research project: sequencing and operation of tasks, risks, contingencies and enhanced communication between stakeholders in a project.*
- To apply advanced methods of qualitative or quantitative assessment.*
- To apply methodological reasoning with proper interpretation of its operational limitations and epistemological as well as its meaning.*
- To be aware of the technical formulations for the structure of a scientific text.*
- To present findings/conclusions in oral or written communications.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Dependentes do trabalho de investigação desenvolvido. Como resultado final o estudante deverá elaborar um trabalho de investigação, com níveis elevados de qualidade metodológica e ética através de uma orientação tutorial direta que deverá redigir sob a forma tese de doutoramento. Cabe aos orientadores da tese garantir que o estudante usa o método científico na sua abordagem e que produza como resultado uma tese escrita, reveladora de conhecimentos sobre as ciências forenses e que permitam ao júri aferir dos conhecimentos do Doutorando como especialista na área. É obrigatório, de acordo com despacho do Conselho Científico da FMUP que o estudante publique pelo menos 2 artigos originais (full length paper) relacionados com o tema (sendo o doutorando 1º autor), em revista internacional indexada, com arbitragem científica e com fator de impacto, para submissão a provas públicas.

6.2.1.5. Syllabus:

Dependent on the investigation work. As a final result the student will to undertake an investigation project, designed with levels of high ethical and methodological qualities through direct tutorial guidance. Finally the work should be written in the form of doctoral thesis. The supervisor of the thesis is responsible to ensure that the student uses the scientific method in their approach and as a result, the thesis will reveal knowledge of forensic science to enable the jury to assess that the student is a specialist in the area. It is required for admission to public presentation, according to a dispatch of the FMUP Scientific Council that the student must publish at least 2 original articles (full length paper) within the field of forensic sciences (student being the first author), in indexed international journal, with peer review and factor impact.

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

Só através da realização de um trabalho de investigação, o estudante poderá adquirir as competências e capacidades fundamentais para realizar investigação na área das Ciências Forenses. Esta unidade curricular é destinada à elaboração da Tese que cada estudante terá de apresentar no final do CE.

A escolha do tema a desenvolver é pessoal, mas sempre com enfoque nas ciências forenses. De acordo com o

Regulamento do CE (artigo 14.º), os trabalhos serão orientados por um professor ou investigador doutorado da UP da área científica do CE ou por doutor ou especialista de mérito reconhecido pelo órgão competente da unidade orgânica, ouvida a comissão científica, na área científica da tese, nacional ou estrangeiro. A coerência dos conteúdos programáticos estará pois em conformidade com as especificidades de cada trabalho de investigação.

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

Only by carrying out a research work, students can acquire the skills and capabilities to perform fundamental research in Forensic Sciences. This curricular unit aims to elaborate a PhD Thesis that each student must to present at the end of the CS. The theme to be develop is a personal choice, but always focusing on forensic sciences. Accordingly to the Regulation of the CS (article 14.º), research work will be supervised by a professor or an UP PhD researcher in the scientific area of the CS or national or foreign doctor or merit expert in the scientific area of research recognized by the competent body of the organic unity, heard the scientific commission.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Baseada na resolução de problemas.

O supervisor terá reuniões semanais, de natureza tutorial, com o estudante, e fará:

- *O exame do progresso do trabalho;*
- *Dar aconselhamento científico sobre o tema da tese;*
- *Revisão dos documentos escritos;*
- *A supervisão dos trabalhos experimentais.*

A classificação final será dada após a discussão pública da Tese de Doutoramento, e cada elemento do júri deverá preencher individualmente uma folha com uma classificação quantitativa, numa escala de 0 a 20, tendo em conta os seguintes fatores:

- *Relevância do Tema*
- *Rigor Metodológico*
- *Domínio de conceitos*
- *Qualidade de redação*
- *Qualidade de apresentação*
- *Potencial de publicação em revistas internacionais com revisão por pares.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Problem based learning.

The supervisor will have weekly meetings, tutorial in nature, with the student, and will:

- *Perform the examination of the progress of work;*
- *Provide scientific advice on the topic of the thesis;*
- *Review of written documents;*
- *Supervise the experimental work.*

The final grade will be given after the public discussion of the Theis, and each member of the jury must individually fill a report with a quantitative rating, on a scale of 0 to 20, taking into account the following factors:

- *Relevance of the theme*
- *Methodological Accuracy*
- *Domain of concepts*
- *Drafting quality*
- *Quality the presentation*
- *Potential for publication in international journals with peer review*

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

O desenvolvimento de competências efetivas de investigação, dependem em larga escala da imersão do estudante no desenvolvimento de um desenho de investigação, capaz de responder a uma questão específica. Os problemas que advêm da implementação do desenho de investigação, a seleção das metodologias de análise, assim como, a interpretação de resultados e a capacidade para extrair conclusões, são competências que só poderão advir da investigação supervisionada. A natureza de uma tese de doutoramento deste género implica o contacto direto com o orientador garantido através de reuniões de natureza tutorial semanais. Nestas reuniões o orientador transmitirá diretamente os seus conhecimentos sobre o assunto ao estudante e orientará os trabalhos de natureza experimental da tese. Esta unidade curricular assenta no contacto tutorial continuado de modo a transmitir ao estudante conhecimentos aprofundados sobre o tema em questão na área das ciências forenses.

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

The development of effective research skills, depend largely on the immersion of the student in developing a research design, able to answer a specific question. The problems that arise from the implementation of the research design, selection of methods of analysis, as well as the interpretation of results and the ability to draw conclusions are skills that can only come from supervised research. The PhD involves direct contact with the

supervisor ensured through weekly meetings tutorial nature. At these meetings the supervisor will directly transmit their knowledge on the subject to the student and will guide him through the experimental work. This course is based on the tutorial contact continued to convey to the student thorough knowledge of the subject matter in the field of forensic science.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *CM Roberts. The dissertation journey: A practical and comprehensive guide to planning, writing, and defending your dissertation. 2nd edition, CM Roberts, London, 2010.*
- *RL Joyner, WA Rouse, AA Glatthorn. Writing the winning thesis or dissertation: A step-by-step guide. Corwin, 3rd edition, 2012.*
- *J Usher-Smith, G Murrell, H Ellis, C Huang. Research in medicine: planning a project - writing a thesis (Cambridge Medicine). Cambridge Academic Press, Cambridge, 3rd edition, 2010.*
- *FL Rakotsoane. Proposal-writing for a research project, thesis and dissertation: a step-by-step guide. Lambert Academic Publishing, 2012.*

Mapa X - Toxicologia Forense/Forensic Toxicology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Toxicologia Forense/Forensic Toxicology

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

Maria de Lourdes Pinho de Almeida Souteiro Bastos (16 h P)

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

Fernando Manuel Gomes Remião (15 h P)
Helena Maria Ferreira da Costa Ferreira Carmo (15 h P)
Félix Dias Carvalho (10h P)

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

Resultado de aprendizagem pretendido no final da UC:

Que o estudante obtenha os conhecimentos e as competências necessárias para acompanhar e validar o processo analítico, desde a colheita de amostra até à interpretação dos resultados, de uma análise associada à Toxicologia Forense.

Como objetivos da UC:

- *Compreender a importância dos diferentes passos que envolvem uma análise forense*
- *Aplicar, na prática laboratorial, os conhecimentos adquiridos nos procedimentos analíticos da Toxicologia Forense*
- *Avaliar procedimentos analíticos descritos*
- *Criar soluções para problemas metodológicos encontrados*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Intended learning outcome at the end of UC :

The student obtain the knowledge and skills necessary to monitor and validate the analytical process, from sample collection until the interpretation of the results of an analysis associated with Forensic Toxicology .

As UC objectives;

- *Understand the importance of the different steps to perform forensic analysis*
- *Apply, in laboratory practice, the knowledge acquired in the analytical procedures of Forensic Toxicology*
- *To assess described analytical procedures*
- *Ability to create solutions to methodological problems found*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Procedimentos usuais de análise toxicológica, nomeadamente:

- *da correta colheita de amostras para análise e estabelecimento da cadeia de custódia*
- *da conservação das amostras até análise e noção de estabilidade química e enzimática dos analitos durante a armazenagem*
- *do funcionamento do Laboratório de Toxicologia Forense (TF) e da sequência lógica de análises toxicológica*
- *da análise de rastreio dos principais grupos de xenobióticos responsáveis por intoxicações em amostras biológicas*
- *da validação de métodos de análise, seus princípios, e passos a executar*
- *dos princípios físico-químicos da análise por HPLC e GC ambas acopladas a espetrometria de massa e da absorção atómica*

- da interpretação dos resultados obtidos na quantificação de analitos em amostras forenses, as possíveis fontes de erro, e como minimizá-las.

6.2.1.5. Syllabus:

Procedures for toxicological analysis, namely:

- the correct collection of samples for analysis and how to guarantee the chain of custody
- the preservation of the samples until analysis with basis on the chemical and enzymatic stability of the analytes during storage
- the operation of the Laboratory of Forensic Toxicology (FT) and logical sequence of toxicological analysis
- the screening analysis of the main groups of xenobiotics responsible for poisoning in biological samples
- validation of analytical methods, principles, and steps to perform
- physical-chemical principles for the analysis by HPLC, GC, MS and atomic absorption
- interpretation of results obtained in the quantification of analytes in forensic samples, the possible sources of error, and how to minimize them.

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

Os estudantes ficarão a entender a importância determinante da colheita, conservação e estabilidade das amostras forenses para análise na fiabilidade dos resultados toxicológicos. Aprenderão, também, a sistematizar uma análise toxicológica forense de acordo com o grupo ou grupos de xenobióticos a caracterizar. Adquirirão competências na escolha e adoção dos métodos de análise mais adequados à confirmação da identidade de compostos e sua quantificação em amostras forenses. Após escolha dos métodos, o estudante faz a aprendizagem do processo de validação dos mesmos e é estimulado para a crítica dos resultados obtidos.

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

The students will understand the crucial importance of collecting, preserving and evaluating the stability of forensic samples for analysis in the reliability of the toxicology results. They also will learn how to systematize forensic toxicological analysis according to the group or groups of xenobiotics to characterize and acquire skills in the selection and adoption of the most appropriate methods of analysis to confirm the identity of compounds and their quantification in forensic samples. After the choice of the methods, the student will learn how to validate the methods and is encouraged to critique the results.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os estudantes, 1 ou 2 por professor, estarão no Laboratório de Toxicologia durante 56 horas para a realização de prática laboratorial segundo os objetivos acima traçados. Realizarão a escolha de métodos de extração, purificação e análise quantitativa de xenobióticos em amostras forenses e fará a validação completa de todos os métodos adotados. O acompanhamento estreito pelo professor favorecerá uma aprendizagem integrada, acompanhada de discussão dos passos a adotar e das dificuldades que surjam, bem como ultrapassar as mesmas.

No final entregarão um relatório pormenorizado da aprendizagem adquirida e apresentá-lo-ão perante os professores da UC que colocarão questões e farão a crítica do relatório do ponto de vista da sua apresentação e conteúdos. A classificação será atribuída após reunião e discussão entre os professores da UC.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The students, 1 or 2 per teacher, will be at the Toxicology Laboratory for 56 hours to conduct laboratory practice according to the objectives outlined above. He/she will learn how to choose the methods of extraction, purification and quantitative analysis of xenobiotics in forensic samples and will complete validation of all methods adopted. The close monitoring by the professor will foster integrated learning, followed by a discussion of the steps taken and the difficulties that arise and how to overcome them.

At the end the students will present a detailed report of the learning gained and will present it to the professors of the UC who will put questions and make the critical of the report from the point of view of its presentation and content. The grade will be assigned after a meeting and discussion among the professors of the UC.

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

A prática laboratorial acompanhada pelo professor proporciona ao estudante a aprendizagem dos procedimentos a adotar em todos os passos da investigação que vai posteriormente desenvolver na realização da sua tese de doutoramento. As etapas de colheita, armazenagem, estudo da estabilidade, controlo de impurezas, são mensagens fundamentais transmitidas que proporcionarão ao estudante realizar todos estes passos de forma segura para obter resultados fiáveis.

Será também explorado o espírito crítico do estudante em todas as etapas do trabalho de investigação que lhe incuta uma permanente questionabilidade dos resultados obtidos.

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

The laboratory practice accompanied by a Professor gives to the student the learning of the procedures to be

followed in all steps of the research that will develop later in the realization of his PhD thesis. The stages of collection, storage, stability studies, impurity control, are key messages to be transmitted to provide the student perform all these steps safely to obtain reliable results.

The critical thinking of the Student will also be explored at all stages of the research work that will instill a constant questionableness of the results.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Moffat AC, Osselton MD, Widdop B, Jo Watts (2011). Clarke's Analysis of Drugs and Poisons. Pharmaceutical Press, London.*
- *Klaassen, C.D., 2013. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. McGraw-Hill, New York.*
- *Negrusz, A., Cooper, G., 2013. Clarke's Analytical Forensic Toxicology Pharmaceutical Press, London.*
- *Baselt RC (2011). Disposition of Drugs and Toxic Chemicals in Man. Biomedical Publications, Foster City, CA.*
- *Several papers of the Laboratory published in peer review Journals.*

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

O ensino é teórico, teórico-prático, prático e de orientação tutorial. Os métodos pedagógicos e o material didático estão adaptados ao tipo de ensino e a cada Unidade Curricular. Existe material de apoio às aulas, material bibliográfico atualizado e os estudantes são estimulados a desenvolver os conhecimentos de forma autónoma e com supervisão tutorial. As salas de aulas dispõem de sistema "datashow" e computadores com programas informáticos adequados à aprendizagem. Os estudantes têm acesso a bibliotecas virtuais. A UP disponibiliza ainda a plataforma e-learning Moodle aos docentes e estudantes, a qual promove um ambiente de ensino e aprendizagem, com diversos recursos de comunicação, autoaprendizagem ou de disponibilização de informação. Há ainda a possibilidade de haver avaliação dos estudantes diretamente na plataforma Moodle. Os laboratórios das 7 Unidades Orgânicas têm equipamento moderno adequado à investigação nas diferentes áreas forenses do CE.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The teaching is theoretical, theoretical-practical, practical and tutorial. The pedagogical methods and the didactic material are adjusted to the type of teaching and to each curricular units. There are supportive materials for the classes, updated bibliographic materials, and the students are encouraged to develop strategies to acquire information and improve their knowledge autonomously, and also under tutorial supervision. The classes have available "datashow" systems, computers, and software that are necessary for the teaching/learning activities. The students have access to online libraries. The UP also has the elearning platform Moodle that is available for the lecturers and the students, and promotes an adequate environment for teaching and learning, with several communication, self-learning, evaluation, and information resources. The laboratories of the 7 Organic Units are modernly equipped allowing research in the forensic areas of the CS.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Através da consulta do plano curricular, dos inquéritos pedagógicos e da consulta aos docentes (nomeadamente daqueles que integram as Comissões Científicas e de Acompanhamento) e estudantes, verificamos que a carga de trabalho que lhes é exigida em cada Unidade Curricular se encontra dentro dos valores estabelecidos de ECTS (1 ECTS corresponde a 27h), segundo os princípios do processo de Bolonha e em conformidade com o Regulamento do Sistema de Aplicação de Créditos Curriculares aos CE e Cursos da Universidade do Porto. Em todas as Unidades Curriculares, cerca de 30% do tempo total atribuído a cada uma corresponde a horas de contacto que incluem as aulas teóricas, teórico-práticas, práticas e de orientação tutorial.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

By consulting the curricular plan, the pedagogical enquiries, and the teachers (particularly those that are part of the Scientific and Monitoring Committees) and students, it is verified that the workload required for each Curricular Unit is within the ECTS established values (1ECTS corresponds to 27h), according to the principles of the Bologna Process, and in agreement with the "Regulation of the Curricular Crediting System of the CS of the University of Porto". For all Curricular Units, approximately 30% of the total time is devoted to contact hours that include the theoretical, theoretical-practical, practical and tutorial supervision.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os regentes das Unidades Curriculares definem e publicam os objetivos de aprendizagem e critérios de avaliação nas respetivas fichas, as quais são ratificadas pelos Órgãos de Gestão do CE, podendo estes propor ações de melhoria a este nível, com base nas avaliações efetuadas pelos estudantes e docentes do CE, bem

como com base em diretrizes gerais.

Os processos de avaliação obedecem às Normas de Avaliação aprovadas pelo Conselho Pedagógico, e estão em conformidade com a maioria das regras sugeridas pelo documento de “Boas Práticas Pedagógicas”, também aprovado pelo Conselho Pedagógico. Os estudantes pronunciam-se formalmente através dos inquéritos pedagógicos sobre as Unidades Curriculares, nomeadamente sobre os processos de avaliação. Os resultados dos inquéritos pedagógicos das últimas edições do CE atingiram níveis de resposta satisfatórios (80% de respostas) pelos que as conclusões retiradas poderão ser consideradas válidas.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

The lecturers responsible for the Curricular Units set and disclose the learning aims and evaluation in the discipline form, which is ratified by the Management Staff of the CS. They may propose improvement actions at this level, based on the evaluation made by the students and teachers of the course and based on general directives. The evaluation processes abide by the Evaluation Rules approved by the Pedagogical Council and are in agreement with the rules present in the document for “Good Pedagogical Practices” also approved by the Pedagogical Council. The students formally communicate their opinion on the Curricular Units through the pedagogical enquiries, namely on the evaluation process. The results of educational surveys of the last editions of the CS reached satisfactory levels of response (80% responses) and therefore the obtained conclusions are considered valid.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

Há vários trabalhos ao longo das diferentes Unidades Curriculares que consistem em ler, analisar e criticar artigos científicos, estimulando-se os estudantes a apresentar a análise crítica de artigos científicos. Muitos trabalhos práticos são inspirados em problemas que são tema de projetos científicos em curso. Os docentes envolvidos nas Unidades Curriculares quase sempre desenvolvem trabalho de investigação relacionado, o que serve para ilustrar a matéria lecionada, fazendo uma articulação entre os conceitos, as competências e a investigação científica. O ensino tutorial permite o contacto com docentes com larga experiência pedagógica e científica, bem como a transmissão estimulante de problemas científicos que são objeto das linhas de investigação do CE.

Existem Unidades Curriculares que permite um contacto mais aprofundado com a investigação científica, sendo os estudantes frequentemente envolvidos em projetos de investigação.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

There are several assignments in several Curricular Units that consist in reading, analyzing and critiquing scientific articles. Sometimes students must also submit their critical analysis of scientific papers. Many student projects are inspired by practical problems that are the subject of ongoing scientific projects. Teachers involved in courses almost always develop related research work, which serves to illustrate the subject taught, making a link between the concepts, skills and scientific research. The tutorial teaching allows the contact with lecturers with wide pedagogical and scientific expertise and the stimulating transmission of scientific knowledge to solve the problems that are subject of research at the CS. The are Curricular Units that promote a deeper contact with scientific research, and students often involved in research projects.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º diplomados / No. of graduates	2	1	1
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	1	0
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	2	0	1
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 do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

A taxa de aprovação é, em todas as Unidades Curriculares é muito elevada (~100%), sem distinção significativa entre as de carácter obrigatório ou opcionais. De salientar a dificuldade manifestada pelos estudantes para aprovarem à Unidade Curricular de Criminologia, facto que fica claro através dos inquéritos pedagógicos, bem como do nº de estudantes que se inscreve na época de recurso. Existe também uma percentagem relevante de estudantes (20%) que não conclui o CE, não frequentando desde logo o 2º ano letivo. Em alguns casos, motivado por um contacto de proximidade e por intermédio dos inquéritos pedagógicos, consegue-se saber que esta situação resulta do facto de encontrarem trabalho remunerado findo o período letivo do 1º ano, não compatível com a dedicação à realização da tese. Quanto aos que concluem o CE, todos o fizeram durante o período previsto.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The approval rate is very high in all curricular units (~100%), without significant distinction between the mandatory and optional curricular units. To point out the difficulty expressed by students to approve the Curricular Unit of Criminology, a fact which is clear through the educational surveys, as well as the number of students who sign up for a second period of examination. There is also a significant percentage of students (20%) who does not complete the CS, not entering in the 2nd school year. In some cases, motivated by a contact of closeness and through the educational surveys, it can be known that this situation is due to the fact that they get a job after the end of the first year, and that is not compatible with the dedication to the realization of the thesis. Regarding those who complete the CS, all of them have accomplished that during the planned period.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

A Diretora e as Comissões Científicas e de Acompanhamento do CE reúnem-se anualmente para analisar o sucesso obtido nas unidades curriculares, os resultados dos inquéritos pedagógicos e ainda do relatório anual do CE, adotando procedimentos no sentido de ultrapassar as dificuldades identificadas. Nomeadamente são tomadas medidas quanto às metodologias de ensino e avaliação e à articulação entre os conteúdos programáticos que integram as diferentes unidades curriculares e a adequação aos objetivos do plano de estudos.

No entanto, como cada estudante é individualmente supervisionado ao longo de quase todo o programa, é sempre possível acompanhar o seu progresso e sucesso académico regularmente e adotar medidas corretivas, se e quando necessário.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

The Director, the Scientific and the Monitoring Committees of the CS meet annually to review the success of the Curricular Units, the results of educational surveys and even the annual CS report, adopting procedures in order to overcome the identified difficulties. In particular, measures are taken regarding the teaching methodologies and evaluation and coordination between the syllabus that integrate the different curricular units and the adequacy to the objectives of the CS.

However, as each student is individually supervised throughout almost the entire program, it is possible to track its progress and academic success regularly and to take corrective measures as and when necessary.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de atividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	100
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de atividade / 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 atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do

ciclo de estudos e respetiva classificação (quando aplicável).

- UCIBIO - REQUIMTE – Unidade de Investigação em Biociências Moleculares Aplicadas (<http://www.requimte.pt/ucibio/homepage>) - CLASSIFICAÇÃO FCT - EXCECIONAL
- CPUP - Centro de Psicologia da Universidade do Porto (<http://www.fpce.up.pt/cpup/>) - CLASSIFICAÇÃO FCT - EXCELENTE
- BioISI - Biosystems & Integrative Sciences Institute (<http://www.fc.ul.pt/en/unidade/bioisi>) CLASSIFICAÇÃO FCT - EXCELENTE
- EPIUnit – Unidade de Investigação em Epidemiologia (<http://ispup.up.pt/research/epiunit/>) – CLASSIFICAÇÃO FCT - MUITO BOM
- Instituto de Ciências da Terra (ICT) – CLASSIFICAÇÃO FCT - MUITO BOM
- CIQ-UP - Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto (<http://ciq.fc.up.pt/>) – CLASSIFICAÇÃO FCT - MUITO BOM
- CIIMAR – Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research (<http://www.ciimar.up.pt/>) – CLASSIFICAÇÃO FCT - MUITO BOM
- CEDIS - Centro de Investigação e Desenvolvimento Sobre Direito e Sociedade (<http://cedis.fd.unl.pt/en/>) - CLASSIFICAÇÃO FCT - MUITO BOM

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

- UCIBIO - REQUIMTE - Research Unit on Applied Molecular Biosciences (<http://www.requimte.pt/ucibio/homepage>) - FCT CLASSIFICATION - EXCEPTIONAL
- CPUP – Center of Psychology of University of Porto (<http://www.fpce.up.pt/cpup/>) FCT CLASSIFICATION – EXCELLENT
- BioISI - Biosystems & Integrative Sciences Institute (<http://www.fc.ul.pt/en/unidade/bioisi>) CLASSIFICATION FCT EXCELLENT
- EPIUnit – Epidemiology Research Unit (<http://ispup.up.pt/research/epiunit/>) – FCT CLASSIFICATION - VERY GOOD
- Institute of Earth Sciences (ICT) – FCT CLASSIFICATION – VERY GOOD
- CIQ-UP – Center of Research in Chemistry of University of Porto (<http://ciq.fc.up.pt/>) – CLASSIFICATION FCT - VERY GOOD
- CIIMAR – Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research (<http://www.ciimar.up.pt/>) - CLASSIFICATION FCT VERY GOOD
- CEDIS - Research and Development Center About Law and Society (<http://cedis.fd.unl.pt/en/>) - CLASSIFICATION FCT VERY GOOD

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/d7c85568-8ee0-0d0a-2b99-56264689456a>

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/d7c85568-8ee0-0d0a-2b99-56264689456a>

7.2.4. Impacto real das atividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

O CE conduz à formação especializada em várias áreas das ciências forenses. Um dos indicadores do seu impacto é a publicação de, em média por estudante que concluiu a tese, 3 artigos indexados em revistas internacionais com índice de impacto na área. Aliás, é desejável, de acordo com despacho do Conselho Científico da FMUP que o estudante publique pelo menos 2 artigos originais (full length paper) relacionados com o tema (sendo o doutorando 1º autor), em revista internacional indexada, com arbitragem científica e com fator de impacto, para submissão a provas públicas.

Vários docentes têm projetos financiados inseridos em unidades de investigação e em colaboração com outros organismos públicos (e.g., INMLCF) para a transferência de tecnologia incluindo projetos QREN e prestação de serviços tendo por base o conhecimento e técnicas desenvolvidas.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The CS offers a specialized training in various fields of forensic sciences. One of the indicators of its impact is the publication of an average of 3 articles per student indexed in international journals with impact factor in the area.

Moreover, it is desirable for admission to public presentation, according to a dispatch of the FMUP Scientific Council that the student must publish at least 2 original articles (full length paper) within the field of forensic sciences (student being the first author), in indexed international journal, with peer review and factor impact. Several teachers have financed projects included in research units and in collaboration with other public institutions (e.g., INMLCF) for technology transfer including QREN projects and services based on the knowledge and techniques developed.

7.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Os docentes do CE lideram e participam em vários projetos de investigação científica financiados relacionados com potenciais serviços. E.g.:

- *Environmental risk factors for cardiovascular disease in Porto Metropolitan Area (PTDC/SAU-ESA/108871/2008)*
- *Building the Basis for Medico-Legal Identification and Cause of Death Determination from Badly Decomposed and Skeletonised Human Remains (PTDC/CS-ANT/111059/2009)*
- *Implementação de um protocolo de Entrevista Forense para crianças vítimas, testemunhas e ofensoras (PTDC/MHC-PAP/4295/2012)*
- *Degradação do RNA e microRNA para estimar o intervalo postmortem (PTDC/DTP-PIC/1265/2012)*
- *Desenvolvimento de formulações seguras e antídotos contra as intoxicações pelo paraquato: estudo forense (PTDC/DTP-FTO/1300/2012)*
- *Elementos vestigiais no cérebro humano: região anatómica, alterações relacionadas com a idade e relacionadas com processos neurodegenerativos (PTDC/QEQ-QAN/2909/2012).*

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

Professors of the CS are principal researchers and participate in several research subsidized projects. E.g.:

- *Environmental risk factors for cardiovascular disease in Porto Metropolitan Area (PTDC/SAU-ESA/108871/2008)*
- *Building the Basis for Medico-Legal Identification and Cause of Death Determination from Badly Decomposed and Skeletonised Human Remains (PTDC/CS-ANT/111059/2009)*
- *Implementation of a Forensic Interview protocol for child victims, witnesses and offenders (PTDC/MHC-PAP/4295/2012)*
- *RNA and microRNA degradation as an accurate indicator of post mortem interval (PTDC/DTP-PIC/1265/2012)*
- *Development of safe paraquat formulations and antidotes: forensic approach (PTDC/DTP-FTO/1300/2012)*
- *Trace elements in the human brain: anatomical region, age-related changes and related neurodegenerative processes (PTDC/QEQ-QAN/2909/2012).*

7.2.6. Utilização da monitorização das atividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

A monitorização das atividades científicas é feita através dos centros de investigação a que os docentes pertencem. Os centros de investigação são visitados regularmente por Scientific Advisory Boards (SAB) e são avaliados pela FCT. Os SAB fazem uma análise profunda do trabalho realizado e produzem relatórios que são transmitidos às coordenações dos centros e das suas subunidades. A partir daí é feito um trabalho de ajuste estratégico e melhoramento. Os painéis de avaliação da FCT têm um modo de funcionamento semelhante. A atividade científica não incluída em projetos financiados é monitorizada pelos referees.

A Direção do CE promove a avaliação da edição anterior, corrigindo as falhas detetadas e introduzindo as modificações consideradas necessárias. Utiliza para o efeito os resultados do seu levantamento interno bem como as opiniões dos supervisores de tese. As ações de melhoria conduzem a revisões/modificações refletidas na estrutura do plano de estudos.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

Scientific activities are monitored mainly through research centers to which the teachers of the CE belong. The research units are visited regularly by Scientific Advisory Boards (SAB) and are evaluated by FCT. The SAB, comprised of internationally renowned researchers, make a thorough analysis of the work done and produce reports that are sent to coordinators of the centers and their subunits. Based on this analysis, strategic adjustments and improvement are performed. The scoreboards of FCT have a similar mode of operation. The activity not included in projects with budget is also monitored by the referees.

The Director of the CS promotes the evaluation of the previous scholar edition, introducing the required modification by using the results of internal actions, but also the opinions of the theses' supervisors. Improvement measures implemented have led to revisions/modifications reflected into changes of the curricular structure of the course.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos.

Promove-se a divulgação dos resultados dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, em revistas científicas internacionais, em congressos da especialidade, bem como através da divulgação do conhecimento produzido em seminários, workshops e conferências para que docentes e estudantes são convidados.

Incentiva-se a publicitação dos resultados dos trabalhos em revistas generalistas, designadamente nacionais, quando os tópicos possam ser de interesse para o público em geral.

Os docentes estão ainda envolvidos na organização de vários congressos, workshops e seminários, nacionais e internacionais, tendo em vista a divulgação das ciências forenses.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific

area(s) of the study programme.

It is promoted the dissemination of the results of the work done by students in international scientific journals, at conferences of the specialty, as well as through the dissemination of knowledge produced in seminars, workshops and conferences for which teachers and students are invited.

It is encouraged the publication of the results in generalist journals, namely at national level, when the topics are of interest of the general public.

Professors are also involved in the organization of various workshops and seminars throughout the year in order to promote the area of forensic sciences.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

Da realização de projetos conjuntos com instituições que exercem atividade forense, tem resultado conhecimento com aplicação prática e impacto na comunidade, seja a nível da saúde, da proteção ou da segurança das pessoas, seja a nível da aplicação da justiça. Tudo isto contribui para melhorar a qualidade de vida das populações.

A participação de especialistas no CE ligados ao exercício profissional constitui um importante contributo para a aproximação dos estudantes à realidade laboral e enriquece o curso com competências práticas reais.

A publicitação dos resultados dos trabalhos dos estudantes em revistas científicas nacionais pode contribuir para a atualização dos profissionais da área. Já a sua divulgação em revistas generalistas e através dos media dá a conhecer à população em geral o trabalho desenvolvido no CE, ao mesmo tempo que contribui para a sua sensibilização e aumento da literacia nesta área.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

From the realization of joint projects with different institutions typically performing forensic work, results knowledge with practical application and impact on the health of community, at the level of health protection or safety of people, either in the application of justice. All this helps to improve the people quality of life.

The participation of experts in the CS linked to daily forensic work is an important contribution towards bringing the students to the labor reality and enriches the course with real practical skills.

The publication of the results of the students work in national scientific journals can contribute to the update of the health professionals that works in the field. Moreover, the disclosure of these results in generalist journals can inform the general public about the work developed in the CS, contributing at the same time to their sensitization and increased literacy in this area.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A informação é divulgada através do sistema de informação da Universidade do Porto, incluindo o repositório da Universidade do Porto, as páginas das 7 Unidades Orgânicas envolvidas, bem como através da mostra da Universidade do Porto e dias abertos. O CE recorre ainda às redes sociais e a mailing lists para divulgação dos resultados das suas atividades académicas, científicas e tecnológicas.

A linguagem utilizada, contendo alguma informação técnica, é adequada a um público mais diversificado.

A FMUP, para além da realização de sessões de divulgação, possui também um Gabinete de Comunicação e Imagem que apoia na divulgação de todas as atividades realizadas na instituição, designadamente pedagógicas, científicas, ou de transferência de conhecimento, designadamente através dos media. Além deste gabinete, o DAIPG elabora anualmente o Catálogo da Oferta Formativa Pós-Graduada da FMUP.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

Information is disseminated through the information system of the University of Porto, including its repository, the webpages of the seven Organic Units of the CS, as well as through open days and "Mostra of UP". The CS also uses social networks and mailing lists to disseminate the results related to their academic scientific and technological activities.

The language used, containing some technical information, is suited to a more diverse audience.

The FMUP, beyond the outreach sessions, also has an Office of Communication and Image that supports the disclosure of all activities in the institution, including educational, scientific, or transfer of knowledge, particularly through the media. Moreover, the DAIPG prepares the annual catalog of the Postgraduate Formative Offer of FMUP.

7.3.4. Nível de internacionalização**7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level**

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Percentage of foreign students enrolled in the study programme	2

Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- Credibilidade e reconhecimento da UP na área pedagógica
- Credibilidade e reconhecimento da UP na investigação
- Projeto académico que envolve 7 Unidades Orgânicas da UP, todas elas com experiência forense
- Diferenciação científico-pedagógica e motivação da equipa docente
- Credibilidade e reconhecimento dos docentes na área forense
- Docentes doutorados e, na sua maioria, associados a centros de investigação de categoria de Laboratório Associado com classificação de Excelente ou Excepcional
- Docentes que publicam regularmente em áreas relevantes para as ciências forenses
- Participação de técnicos forenses nos processos de ensino/aprendizagem
- Rede consolidada de parcerias para docência e investigação com diferentes instituições, nomeadamente com o INMLCF, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Universidade de Múrica (Espanha), Universidade de Lausanne (i.e., Faculty of Law, Criminal Justice and Public Administration), Groupe Européen de Recherche sur les Normativités (GERN), etc.
- Plano de estudos que cobre a multidisciplinaridade das ciências forenses
- Plano de estudos que permite o contacto com peritos e investigadores de diferentes áreas forenses
- Plano de estudos adaptado segundo as indicações do Conselho Coordenador do Modelo Educativo da UP
- Grande procura e interesse por parte dos estudantes
- Ausência de concorrência com outros CE em Portugal. Mesmo no estrangeiro uma oferta educativa semelhante é muito reduzida
- Grupo reduzido de estudantes, o que facilita a aplicação de modelos educativos baseados em processos de aprendizagem ativa
- Utilização das tecnologias educativas nos modelos pedagógicos
- Translação das teses para aplicações diretas no terreno
- Salas de aula equipadas e ajustadas para os novos processos de ensino/aprendizagem
- Laboratórios bem equipados e biblioteca dinâmica, com recursos bibliográficos online
- Grande parte dos estudantes são profissionais da área forense ou de áreas congéneres, já a trabalhar, pelo asseguram melhor a translação por investigarem sobre aspetos práticos das áreas a que se dedicam

8.1.1. Strengths

- Credibility and recognition of the UP in the pedagogical area
- Credibility and recognition of the UP in research
- Academic project involving seven Business Units of UP, all of them with forensic experience
- Scientific-pedagogical differentiation and motivation of the teaching staff
- Credibility and recognition of teachers in the forensic area
- PhD Professors, mostly linked to Associate Laboratories with Excellent or Outstanding rating
- Teachers who publish regularly in areas relevant to forensic science
- Participation of forensic technicians in the teaching / learning processes
- Consolidated Net partnerships for teaching and research with different institutions, notably the INMLCF, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Faculty of Science and Technology, University of Coimbra, University of Murica (Spain), University of Lausanne (ie, Faculty of Law, Criminal Justice and Public Administration), Groupe Européen de Recherche sur les Normativités (GERN), etc.
- Plan of study that covers the multidisciplinary forensic science
- Plan of study that allows contact with experts and researchers from different forensic areas
- Plan adapted studies as shown in the Coordinating Council of Education of UP Model
- High demand and interest from students
- Absence of competition with further studies in Portugal. Even abroad a similar educational offer is too low
- Reduced number of students, which facilitates the implementation of educational models based on active learning processes
- Use of educational technologies in pedagogical models
- Translation of theses for direct applications in the field
- Well-equipped classrooms and adjusted to the new teaching / learning processes
- Well-equipped laboratories and dynamic library with online bibliographic resources
- Most of the students are professionals in the forensic field or congeners areas, already working at better

ensure the translation by investigating on practical aspects of the areas in which they engage

8.1.2. Pontos fracos

- *Falta de autonomia de gestão (e.g., na aquisição de reagentes e outros materiais)*
- *Ausência de suporte financeiro*
- *Carência de recursos humanos em algumas áreas forenses emergentes (e.g, informática forense, palinologia forense, entomologia forense, imagiologia forense, balística forense, etc.)*
- *Dificuldade de gestão administrativa, por deficiência de pessoal técnico associado ao CE*
- *Dificuldades de gestão dos horários das aulas com a disponibilidade dos docentes (professores noutros CE) ou profissionais convidados*
- *«Efeito CSI»: procura do CE erroneamente motivada por imagens distorcidas da área e da sua prática veiculada por meios de comunicação como a série televisiva CSI*
- *Dificuldades de articulação e comunicação entre docentes resultante do carácter multidisciplinar do CE*
- *Investimento ainda insuficiente nas novas metodologias de aprendizagem*
- *A Unidade de Investigação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia – CENCIFOR (Centro de Ciências Forenses), externa à UP e pouco cotada*
- *Desinteresse dos estudantes pelos inquéritos pedagógicos, sendo necessária motivação continuada pela equipa docente*
- *Pouca mobilidade internacional de estudantes*
- *Grande parte dos estudantes são profissionais da área forense ou de áreas congéneres, já a trabalhar, pelo que têm de se inscrever frequentemente a tempo parcial resultando em menor produtividade científica*

8.1.2. Weaknesses

- *Lack of management autonomy (e.g., for acquisition of reagents and other materials)*
- *Lack of financial support*
- *Lack of human resources in some emerging forensic areas (e.g., forensic computing, forensic palynology, forensic entomology, forensic imaging, forensic ballistics, etc.)*
- *Difficulty administrative management, for technical personnel deficiency associated with the CS*
- *Management Difficulties of class schedules with the availability of teachers (teachers in other CS) or invited professionals*
- *"CSI Effect": CS demand wrongly motivated by distorted images of the area and its practical conveyed by the media as the television series CSI*
- *Articulation difficulties and communication resulting from the multidisciplinary nature of the CS*
- *Investment still insufficient in the new learning methodologies*
- *The Foundation Research Unit for Science and Technology - CENCIFOR (Forensic Science Centre), external to the UP and not well classified*
- *Lack of interest of students by educational surveys, requiring continued motivation for teaching staff*
- *Little international mobility of students*
- *Most of the students are professionals in the forensic field or congeners areas, already working, so often have to enroll in a part-time registration resulting in lower scientific productivity*

8.1.3. Oportunidades

- *Emergência de questões sociais (e.g., bullying, abusos de crianças) ligadas às ciências forenses*
- *Interesse e reconhecimento crescente da importância da investigação científica na área das ciências forenses, pelo sistema judiciário e judicial*
- *Interesse dos jovens pela área das ciências forenses*
- *Interesse por estudantes estrangeiros, nomeadamente de países lusófonos, nesta área de formação*
- *Interesse crescente pelas entidades financiadoras de projetos em áreas sociais ligadas às ciências forenses (e.g., violência doméstica ou criminalidade sexual)*
- *Emergência do mercado privado, nacional e internacional, na área pericial forense*
- *3º CE sediado numa instituição de reconhecido prestígio (UP)*
- *Interesse e disponibilidade para uma colaboração multidisciplinar por parte de diversas unidades orgânicas da UP*
- *Participação dessas unidades orgânicas em redes nacionais/internacionais de conhecimento na área forense*
- *Possibilidade de internacionalização do corpo docente e dos estudantes através dos programas de mobilidade Erasmus+*
- *Possibilidade de promover a formação dos docentes do CE, num contexto de ações de formação pedagógica disponibilizados pela UP, visando o desenvolvimento de modelos educativos mais centrados na aprendizagem ativa dos estudantes, com recurso a tecnologias de educação*

8.1.3. Opportunities

- *Emergency social issues (e.g., bullying, child abuse) related to forensic science*
- *Interest and growing recognition of the importance of scientific research in the field of forensic science, the judiciary and judicial system*
- *Young people's interest for the area of forensic sciences*
- *Interest by foreign students, particularly from Portuguese-speaking countries, this training area*
- *Growing interest by donors projects in social areas related to forensic science (e.g., domestic violence or*

sexual crime)

- *Emergence of private, national and international markets in the forensic expert area*
- *3rd CS based in the prestige of UP*
- *Interest and availability for a multidisciplinary collaboration by various units of the UP*
- *Participation of these organizational units in national / international networks of knowledge in forensic area*
- *Possibility of internationalization of faculty and students through the mobility programs Erasmus +*
- *Ability to promote the training of CS teachers in a context of pedagogical training activities provided by UP, aimed at developing more focused educational models in the active student learning, using educational technologies*

8.1.4. Constrangimentos

- *Dificuldades económicas, sobretudo a nível nacional, que prejudicam o investimento individual na formação*
- *Mercado atual de trabalho pouco disponível para algumas áreas das ciências forenses que se desenvolvem sobretudo no setor público*
- *Risco de redução do número de candidatos ao CE, nos próximos anos, por razões económico-financeiras e dificuldades de empregabilidade em Portugal*
- *Dificuldade organizacional e económica do setor público para responder aos problemas sociais complexos e com repercussões forenses*
- *Competição internacional a nível da investigação científica forense*
- *Baixos índices de impacto das publicações forenses*
- *Modelo tradicional de governação das unidades orgânicas envolvidas*
- *Dificuldades financeiras e orçamentais na área da investigação científica e do ensino superior, designadamente na UP, que possam prejudicar a gestão administrativa e financeira*
- *Possibilidade de aparecimento de Massive Open Online Courses (MOOCs) que possam competir com os objetivos do CE, ao nível dos conhecimentos e competências teóricas*
- *Distância física entre algumas das unidades orgânicas envolvidas (e.g., o pólo da Asprela, onde se localiza a FMUP e FMDUP, e o pólo do Campo Alegre, onde se localiza a FFUP, FCUP, FDUP, ICBAS e a FPCE), que pode prejudicar o trabalho de proximidade entre docentes e estudantes, apesar da possibilidade de recurso às novas tecnologias de comunicação*

8.1.4. Threats

- *Economic difficulties, especially at a national level, which hinder individual investment in training*
- *Current labour market hardly available for some of the forensic science areas that are developed mostly in the public sector*
- *Risk of decrease of the number of candidates to the CS over the next years due to economic and financial reasons and employability difficulties in Portugal*
- *Organizational and economic difficulties in the public sector to respond to complex social problems and with forensic outcomes.*
- *Competition on a national level in the forensic training area*
- *Competition on an international level in the forensic research*
- *Low impact rates of forensic publications*
- *Traditional administration model of the involved schools*
- *Financial and budgetary difficulties in the area of scientific research and high education, especially in UP, which hold back both administrative and financial management*
- *Possibility of Massive Open Online Courses (MOOCs) emergence that may compete with the purposes of the CS, concerning knowledge and theoretical skills*
- *Physical distance between some of the involved schools (e.g., the Asprela Campus, where is located both FMUP, FPCE and FMDUP, and the Campo Alegre Campus, where is located the FFUP, FCUP, FDUP and ICBAS), which can hinder the outreach work between teachers and students, even though existing the possibility of recurring to new communication technologies.*

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

1 - Construção de uma página web do CE em Português e Inglês, com design moderno, que permita uma melhor e mais eficaz divulgação do CE, nomeadamente dos conhecimentos e competências adquiridas pelos estudantes, junto de empregadores nacionais e internacionais. Espera-se com esta medida uma candidatura mais competitiva ao CE

2 - Estabelecer contactos para promoção de um maior número de projetos e teses em parceria com instituições forenses internacionais, nomeadamente aquelas que realizam atividade pericial e universidades que tenham CE em ciências forenses

3 - Estabelecer uma dinâmica de promoção e divulgação dos inquéritos mais eficaz junto dos estudantes.

Divulgar junto dos mesmos os resultados e as ações consequentes da análise e discussão dos mesmos na comissão de acompanhamento e na comissão científica do CE

4 - Formação nas áreas administrativas dos técnicos associados aos laboratórios onde as aulas práticas e as teses nas áreas forenses tenham lugar

5 - Contratação de técnicos ao abrigo de programas de financiamento europeus e melhorar significativamente o apoio administrativo e de gestão, nomeadamente pela alocação de pessoal especializado a tarefas burocráticas específicas do CE

6 – Concurso a financiamento para obtenção de bolsas de estudo

9.1.1. Improvement measure

1 - Creation of a website of the CS, both in Portuguese and English, with a contemporary design, that allows a better and more effective disclosure of the CS, namely of the knowledge and skills acquired by their PhD degree holders, to national and international employers. It's expected to achieve a more competitive application to the CS

2 - Ascertain contacts towards the promotion of a larger number of projects and theis in partnership with international forensic institutions, namely those who perform expert activity and universities that have CS in forensic sciences

3 - Establish a more efficient dynamic of promotion and disclosure of surveys/enquiries among the students. Disclose to the students the results and consequent actions of its analysis and discussion by both the monitoring committee and the scientific committee of the CS

4 - Training on administrative areas of the technical personnel related to labs where practical classes take place and where theis in forensic areas are developed.

5 - Hiring technical personnel under European funding programs and to improve significantly the administrative and management support, particularly through the allocation of specialized staff to specific bureaucratic tasks of the CS

6 - Application for funding to obtain scholarships

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

1 - Prioridade alta. Próximo ano.

2 - Prioridade média. Próximos 3 anos.

3 - Prioridade alta. Próximo ano.

4 - Prioridade alta. Próximo ano.

5 - Prioridade média. Próximos 3 anos.

6 - Prioridade alta. Próximo ano.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

1 - High priority. Next year.

2 - Medium priority. In the three following years.

3 - High priority. Next year.

4 - High priority. Next year.

5 - Medium priority. In the three following years.

6 - High priority. Next year. 3000 characters

9.1.3. Indicadores de implementação

1. Avaliação das ações de divulgação e do número de acessos à página web

2. Avaliação do número de projetos implementados em cotutoria com profissionais que desenvolvam atividade pericial forense avaliação do número de mobilidades de docentes e estudantes

3. Avaliação da taxa de resposta aos inquéritos pedagógicos

4. Ações de formação frequentadas pelo pessoal técnico

5. Contratação de novos discentes técnicos e de apoio administrativo

6. Nova candidatura aos programas doutorais da FCT assim que houver nova chamada

9.1.3. Implementation indicators

1. Evaluation of divulgation actions and of the number of accesses to the developed webpage

2. Evaluation of the number of projects implemented with professionals with routine case work in forensic sciences and assessment of the number of the teachers and students in mobility

3. Evaluation of the response rate to the educational surveys

4. Training actions attended by technical staff

5. Hiring of new technical and administrative staff

6. New application to PhD programs of FCT in the next call

10. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

<sem resposta>

10.1.1. Synthesis of the intended changes

<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa XI

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Forenses

10.1.2.1. Study programme:

Forensic Sciences

10.1.2.2. Grau:

Doutor

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS 0	ECTS Optativos / Optional ECTS* 0
--	-----------------	---	--------------------------------------

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Ciências Forenses

10.2.1. Study programme:

Forensic Sciences

10.2.2. Grau:

Doutor

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*<sem resposta>***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***<no answer>***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
(0 Items)						

*<sem resposta>***10.3. Fichas curriculares dos docentes****Mapa XIII****10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***<sem resposta>***10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***10.3.4. Categoria:***<sem resposta>***10.3.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***<sem resposta>***10.3.6. Ficha curricular de docente:***<sem resposta>***10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)****Mapa XIV****10.4.1.1. Unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***<sem resposta>***10.4.1.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***<sem resposta>***10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>