

1. Caracterização

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Bragança

1.1.a. Instituições de Ensino Superior (em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

null

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril):

*Cracow University of Technology, Polónia
Hanze University of Applied Sciences, Países Baixos
Universidad de La Laguna, Espanha
Université de Franche-Comté, França*

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (artigo 41.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto e aditada pelo Decreto-Lei n.º 27/2021, de 16 de abril. Vide artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 133/2019, de 3 de setembro, quando aplicável):

null

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola Superior De Tecnologia E De Gestão De Bragança

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

*Escola Superior Agrária De Bragança
Escola Superior De Educação De Bragança*

1.3. Designação do ciclo de estudos (PT):

Inovação de Produtos e Processos

1.3. Designação do ciclo de estudos (EN):

Product and Process Innovation

1.4. Grau (PT):

Mestre

1.4. Grau (EN):

Master

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (PT)

Tecnologia, Inovação e Ciências Empresariais

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos. (EN)

Tecnologia, Inovação e Ciências Empresariais

1.6.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental

[0520] Engenharia e Técnicas Afins - Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção

1.6.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, se aplicável

[0620] Agricultura, Silvicultura e Pescas - Agricultura

1.6.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, se aplicável

[0210] Artes - Artes e Humanidades

1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau. (PT)

90.0

1.8. Duração do ciclo de estudos.

1,5 anos

1.8.1. Outra

[sem resposta]

1.9. Número máximo de admissões proposto

30.0

1.10. Condições específicas de ingresso. (PT)

Podem candidatar-se ao Mestrado em Inovação de Produtos e Processos (M2PI):

- Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal;
- Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;
- Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente da instituição de ensino superior onde pretendem ser admitidos;
- Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente da instituição de ensino superior onde pretendem ser admitidos.

Será condição que todos os candidatos sejam:

- Detentores de grau académico em Digitalização, Sustentabilidade ou Artes e Indústrias Criativas

1.10. Condições específicas de ingresso. (EN)

Applicants to this master programme have to comply with one of the following situations:

- holders of a Bachelor degree or legal equivalent;
- holders of a higher education degree conferred by a foreign institution following the 1st cycle of studies organized according to the principles of the Bologna Process by an acceding country;
- holders of a higher education degree awarded by a foreign institution that is recognised as complying with the objectives of a Bachelor degree outlined by the Technical-Scientific Council of the school that grants the degree;
- holders of an academic, scientific and professional curriculum vitae that the Technical-Scientific Council of the school that awards the degree recognises as attesting the ability to complete this cycle of studies.

Admission will be conditioned to applicants:

- Holders of an academic degree in the areas of Digitization, Sustainability or Arts and Creative Industries.

1.11. Modalidade do ensino

Presencial

1.11.1 Regime de funcionamento, se presencial

Diurno

1.11.1.a Se outro, especifique. (PT)

[sem resposta]

1.11.1.a Se outro, especifique. (EN)

[sem resposta]

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (PT)

O ciclo de estudos será ministrado nas instalações da Escola Superior Agrária, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão e da Escola Superior de Educação do IPB; e ainda nos espaços afetos ao IPB no Parque de Ciência e Tecnologia "Brigantia-EcoPark".

Será privilegiado o acesso às instalações do Centro de Investigação de Montanha, Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente, e Laboratório de Artes da Montanha - Graça Morais.

É de salientar o acesso a toda a envolvente do Parque de Ciência e Tecnologia “Brigantia-EcoPark”, promovendo uma maior interligação entre processos de investigação e empresas de base tecnológica.
Será igualmente dada oportunidade a todos os estudantes de usufruírem de um período de mobilidade académica Erasmus para uma das instituições dos parceiros deste consórcio: Hanze University of Applied Sciences; University of La Laguna, Université de Franche-Comté, and Cracow University of Technology.

1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado (se aplicável). (EN)

The study cycle will be taught at the premises of the Escola Superior Agrária, the Escola Superior de Tecnologia e Gestão and the Escola Superior de Educação do IPB; and also in the spaces allocated to the IPB in the Science and Technology Park “Brigantia-EcoPark”.
Access will be given to the facilities of the Centre for Mountain Research, Centre in Digitalization and Intelligent Robotics, and the Mountain Arts Laboratory - Graça Morais in Bragança.
It is worth mentioning the access to all the surroundings of the Science and Technology Park “Brigantia-EcoPark”, promoting greater interconnection between research processes and technology-based companies.
All students will also be given the opportunity to enjoy a period of Erasmus academic mobility to one of the institutions of the partners of this consortium: Hanze University of Applied Sciences; University of La Laguna, Université de Franche-Comté and Cracow University of Technology.

1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República

[regulamento-creditação.pdf](#)

1.15. Observações. (PT)

O mestrado será promovido no site do IPB e das instituições parceiras bem como através do seu site próprio [m2pi.ipb.pt](#). Prazos e divulgação de resultados seguem as mesmas formalidades que os demais mestrados do IPB.

Os alunos serão selecionados através do seu CV, vídeo com a apresentação da sua ideia e entrevista individual.

1.15. Observações. (EN)

The Master's will be promoted on the website of IPB and partner institutions as well as through its own website [m2pi.ipb.pt](#). Deadlines and dissemination of results follow the same formalities as the other IPB masters.

Students will be selected through their CV, video with the presentation of their idea and individual interview.

2. Formalização do Pedido

Mapa I - Conselho Técnico Científico _ ESTIG

Órgão ouvido:

Conselho Técnico Científico _ ESTIG

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[ESTIG_deliberacao?es-ata-N130.pdf](#) | PDF | 212.9 Kb

Mapa I - Conselho Técnico Científico _ ESA

Órgão ouvido:

Conselho Técnico Científico _ ESA

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[ESA_1636540.pdf](#) | PDF | 45.5 Kb

Mapa I - Conselho Técnico Científico _ ESE**Órgão ouvido:**

Conselho Técnico Científico _ ESE

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[CTC 4 Deliberac?o?es 15.ª Reunia?o.pdf](#) | PDF | 141 Kb

Mapa I - Conselho Pedagógico _ ESE**Órgão ouvido:**

Conselho Pedagógico _ ESE

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[CP_ESE_signed.pdf](#) | PDF | 257.3 Kb

Mapa I - Conselho Pedagógico _ ESTiG**Órgão ouvido:**

Conselho Pedagógico _ ESTiG

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[CP_ESTiG_signed.pdf](#) | PDF | 295.6 Kb

Mapa I - Conselho Pedagógico _ ESA**Órgão ouvido:**

Conselho Pedagógico _ ESA

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[CP_ESA_signed.pdf](#) | PDF | 254.4 Kb

Mapa I - MOU _ ULL**Órgão ouvido:**

MOU_ULL

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[Degree-Partnership-Program-MOU-ULL_2022_signed.pdf](#) | PDF | 467.4 Kb

Mapa I - MOU _ UFC**Órgão ouvido:**

MOU_UFC

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[Degree-Partnership-Program-MOU-UFC_2022_signed.pdf](#) | PDF | 426 Kb

Mapa I - MOU _ CUT**Órgão ouvido:**

MOU_CUT

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:

[Degree-Partnership-Program-MOU-CUT_2022_signed.pdf](#) | PDF | 466.6 Kb

Mapa I - MOU_HANZE**Órgão ouvido:**

MOU_HANZE

Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada:[Degree-Partnership-Program-MOU-HANZE_2022_signed.pdf](#) | PDF | 469 Kb**3. Âmbito e Objetivos**

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (PT)

O M2PI tem como objetivo formar profissionais, com competências em ciência, engenharia, artes e/ou negócios, capacitando-os para gerar oportunidades de estabelecer ligações entre as várias áreas tecnológicas e/ou artísticas, promovendo o aparecimento de produtos e processos inovadores e sustentáveis, de base tecnológica e/ou artística, com potencial de negócio em ambientes competitivos.

Considerando que é um grau conjunto entre instituições europeias, este mestrado dá resposta às necessidades crescentes de uma Europa, onde a tecnologia cada vez mais se encontra interligada com o fator humano (artes e negócios) e onde urge formar profissionais com sólida formação científica e tecnológica. Estes profissionais deverão, também, ser capazes de criar, transferir e aplicar inovação em setores produtivos, estabelecendo e gerindo negócios, produzindo riqueza e criando emprego, promovendo, relações locais, regionais, nacionais e internacionais entre a ciência, a tecnologia e as artes.

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos (EN)

M2PI aims to train professionals with skills in science, engineering, arts and/or business, enabling them to generate opportunities to establish links between the various technological and/or artistic areas, promoting the emergence of innovative and sustainable products and processes, technologically and/or artistically based, with business potential in competitive environments.

Considering that it is a joint degree between European institutions, this master's degree responds to the growing needs of Europe, where technology is increasingly intertwined with the human factor (arts and business) and where it is urgent to train professionals with solid scientific and technological training. These professionals should also be able to create, transfer and apply innovation in productive sectors, establishing and managing businesses, producing wealth and creating employment, promoting local, regional, national and international relations between science, technology and the arts.

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes. (PT)

O grau de Mestre em Inovação de Produtos e Processos tem como objetivo formar profissionais com competências em tecnologia, engenharia e indústria (por exemplo, alimentar, química, elétrica, eletrónica, informática, biológica, agrícola e silvícola, entre muitas outras) e que tenha oportunidade de estabelecer ligações entre as várias áreas tecnológicas, e/ou competências nas áreas artísticas e das indústrias criativas, promovendo o aparecimento de novos produtos e processos inovadores e sustentáveis, de base tecnológica e/ou artística, com potencial de negócio em ambientes competitivos, potenciado pelo caráter de mestrado conjunto europeu.

Estes profissionais deverão também desenvolver competências e aptidões em:

- Criatividade, autonomia e inovação;
- Atitude empreendedora e de liderança;
- Comunicação e trabalho colaborativo em equipa e relações internacionais;
- Competências para a mudança e antecipação do futuro.

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes. (EN)

The Master's degree in Product and Process Innovation aims to train professionals with skills in technology, engineering and industry (for example, food, chemical, electrical, electronics, computing, biological, agricultural and forestry, among many others) and who have opportunity to establish links between the various technological areas, and/or skills in the artistic areas and creative industries, promoting the emergence of new innovative and sustainable products and processes, with a technological and/or artistic basis, with business potential in competitive environments, potentiated by the character of a European joint master's degree.

These professionals should also develop skills and abilities in:

- Creativity, autonomy and innovation;
- Entrepreneurial and leadership attitude;
- Communication and collaborative teamwork and international relations;
- Competencies for change and anticipation of the future.

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (PT)

Será utilizada maioritariamente a modalidade presencial, havendo uma minoria de ECTS que combinarão a modalidade presencial e não presencial síncrona.

O semestre 1 decorre com modalidade presencial, na instituição do país de origem. No semestre 2, os alunos farão um período de mobilidade numa das instituições parceiras. Durante este semestre 25 ECTS decorrem de forma presencial na instituição acolhedora da mobilidade e 5 ECTS na modalidade à distância com responsabilidade da instituição de origem. No semestre 3 cada estudante poderá optar por uma de duas modalidades: 1. Mobilidade, com 30 ECTS em modalidade presencial; 2. Instituição de origem, com 30 ECTS em modalidade presencial.

O ensino presencial complementado com intervenções à distância está adaptado ao perfil do estudante e futuro empreendedor, uma vez que estes atuarão nas suas StartUP e indústrias criativas maioritariamente de forma presencial, complementada com networking, principalmente o internacional, à distância

3.3. Justificar a adequação do objeto e objetivos do ciclo de estudos à modalidade do ensino e, quando aplicável, à percentagem das componentes não presencial e presencial, bem como a sua articulação. (EN)

The face-to-face modality will mostly be used, with a minority of ECTS that will combine face-to-face and synchronous non-face-to-face modality.

Semester 1 takes place face-to-face at the institution in the country of origin. In semester 2, students will undergo a mobility period at one of the partner institutions. During this semester, 25 ECTS take place in person at the host institution for mobility and 5 ECTS in the distance modality under the responsibility of the institution of origin. In semester 3 each student can choose one of two modalities: 1. Mobility, with 30 ECTS in the face-to-face modality; 2. Home institution, with 30 ECTS in face-to-face mode.

On-site teaching complemented with distance interventions is adapted to the profile of the student and future entrepreneur, since they will work in their StartUP and creative industries mostly in person, complemented with networking, mainly international, at a distance.

3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição. (PT)

O Instituto Politécnico de Bragança é uma instituição pública de ensino superior e possui, atualmente, quatro centros de investigação, com provas dadas no que concerne à investigação e desenvolvimento científico, com um elevado reconhecimento nacional e internacional. Com este mestrado pretende-se promover a transferência de conhecimento dos seus investigadores para o desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos, com o objetivo final de promover a co-criação de empresas, com base tecnológica e/ou artística.

Assim, pretende-se potenciar a capacidade científica e aumentar a visibilidade dos centros de investigação, promovendo o aparecimento de novas StartUp e indústrias criativas, de forma a contribuir para o desenvolvimento económico da região e da economia, quer atuando de um ponto de vista meramente nacional, quer estendendo a sua atuação a um contexto europeu, através da Aliança para Mestrado conjunto Europeu, na sequência de uma candidatura aprovada e financiado à medida Erasmus Mundus Design Measure da Agência Erasmus (<https://m2pi.ipb.pt/>), que culmina na submissão deste mestrado à A3ES.

É de salientar ainda que este mestrado pretende assumir-se como o primeiro grau conjunto da Aliança estratégica STARS EU (<https://www.hanze.nl/eng/organisation/international-affairs/european-engaged-university>), incluindo parceiros desta aliança europeia e contribuindo para o afirmar desta que pretende assumir-se como uma Universidade Europeia.

De realçar que o Instituto Politécnico de Bragança compromete-se a reservar bolsas de Erasmus especialmente para os alunos do mestrado de M2PI, particularmente no semestre 2.

3.4. Justificar a inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição. (EN)

The Polytechnic Institute of Bragança is a public institution of higher education and currently has four research centers, with proven evidence in terms of scientific research and development, with high national and international recognition. This master's degree is intended to promote the transfer of knowledge from its researchers to the development of new products, services and processes, with the ultimate objective of promoting the co-creation of companies, with a technological and/or artistic basis.

Thus, it is intended to enhance scientific capacity and increase the visibility of research centers, promoting the emergence of new StartUps and creative industries, in order to contribute to the economic development of the region and the economy, whether acting from a merely national, or extending its activities to a European context, through the Alliance for a joint European Masters, following an approved and funded application to the Erasmus Mundus Design Measure of the Erasmus Agency (<https://m2pi.ipb.pt/>), which culminates in the submission of this master's degree to A3ES.

It should also be noted that this master's degree aims to be the first joint degree of the STARS EU Strategic Alliance (<https://www.hanze.nl/eng/organization/international-affairs/european-engaged-university>), including partners of this European alliance and contributing to the affirmation of this one that intends to assume itself as a European University.

It should be noted that the Polytechnic Institute of Bragança undertakes to reserve Erasmus scholarships especially for M2PI Master's students, especially in semester 2.

4. Desenvolvimento curricular

4.1. Estrutura Curricular

Mapa II - Artes e Indústrias Criativas

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Artes e Indústrias Criativas

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

Arts and Creative Industries

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Artes e Indústrias Criativas	AIC	35.0	20.0
Empreendedorismo e Transferência de Conhecimento	ETC	35.0	
Total: 2		Total: 70.0	Total: 20.0

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

Mapa II - Digitalização

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Digitalização

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

Digitalization

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Digitalização	Dig	35.0	20.0
Empreendedorismo e Transferência de Conhecimento	ETC	35.0	0.0
Total: 2		Total: 70.0	Total: 20.0

4.1.3. Observações (PT)

[sem resposta]

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

Mapa II - Sustentabilidade

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Sustentabilidade

4.1.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

Sustainability

4.1.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau

Área Científica	Sigla	ECTS	ECTS Mínimos
Empreendedorismo e Transferência de Conhecimento	ETC	35.0	0.0
Sustentabilidade	Sus	35.0	20.0
Total: 2		Total: 70.0	Total: 20.0

4.1.3. Observações (PT)

gfvsz

4.1.3. Observações (EN)

[sem resposta]

4.2. Unidades Curriculares

Mapa III - Empreendedorismo

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Empreendedorismo

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Entrepreneurship

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ETC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

EKT

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

270.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0; O-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

10.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Paula Sofia Alves do Cabo - 25.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Sílvia de Freitas Moreira Nobre - 25.0h
- Vera Alexandra Ferro Lebres - 25.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da unidade curricular espera-se que o estudante possua conhecimentos, aptidões e competências em:

- Fortalecer e desenvolver conhecimentos e capacidades empreendedoras;
- Fomentar eficácia de gestão e liderança;
- Estimular a competência e a autonomia das pessoas e equipas;
- Diagnosticar o conflito e procurar estratégias para a sua resolução;
- Desenvolver propostas de valor inovadoras;
- Gerir um processo criativo;
- Captar e avaliar as oportunidades de negócios;
- Transformar ideias em oportunidades de comercialização de ideias e inovações.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit, the learner is expected to be able to possess the following knowledge, skills and competencies:

- To strengthen and develop entrepreneurial knowledge and abilities;
- To promote management and leadership efficiency;
- To stimulate the competence and autonomy of individuals and teams;
- To identify conflicts and find strategies to solve them;
- To elaborate innovative value proposals;
- To manage a creative process;
- To collect and evaluate business opportunities;
- To transform ideas into idea and innovation commercial opportunities.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):**1. Empreendedorismo**

- Conceito e importância do empreendedorismo. Tipos de empreendedorismo. Fatores determinantes e condicionantes do empreendedorismo. Condições estruturais do empreendedorismo.
- Perfil do empreendedor e competências empreendedoras. Capacidade de liderança, motivacional e de gestão de equipas. A aversão ao risco e o medo de falhar.
- Empreendedorismo e inovação. Gestão de conhecimento, criatividade e inovação.
- Empreendedorismo de base tecnológica e empreendedorismo jovem.
- Empreendedorismo como processo.
- Empreendedorismo versus intra-empreendedorismo.

2. Da ideia ao negócio

- Criatividade e geração de ideias.
- O processo de geração e avaliação de ideias.
- Captação e avaliação de oportunidades de negócios.
- Proposta de valor.
- Design do modelo de negócio.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):**1. Entrepreneurship**

- Concept and importance of entrepreneurship. Types of entrepreneurship. Determining factors and conditions of entrepreneurship. Structural conditions of entrepreneurship.
- Entrepreneur profile and entrepreneurial competencies. Leadership, motivational and team management abilities. Risk fear and fear of failure.
- Entrepreneurship and innovation. Knowledge, creativity and innovation management.
- Technology-based entrepreneurship and young entrepreneurship.
- Entrepreneurship as a process.
- Entrepreneurship versus intra-entrepreneurship.

2. From idea to business

- Creativity and management of ideas.
- The process of generating and evaluating ideas.
- Collection and evaluation of business opportunities.
- Value proposal.
- Designing the business model.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências de liderança, organização, proatividade, criatividade e cumprimento de compromissos e prazos.

Desta forma, o ponto 1 do programa tem como objetivo de aprendizagem estimular o estudante para a criação da própria empresa, proporcionar as suas competências para a entrada na vida ativa e melhorar os seus índices de confiança quanto às suas capacidades e aptidões. O ponto 2 irá permitir ao estudante adquirir competências para que o mesmo consiga gerar ideias e as priorize permitindo-lhe explorar, captar e avaliar as oportunidades de negócios e ser capaz de desenhar o modelo de negócio.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this course unit, in the sense of guaranteeing the balance between its function and the objectives to be reached, is based on a structure that is defined by works performed in teams by the students. This will allow the students to organize themselves and work towards common objectives, putting in practice their competencies in terms of leadership, organization, proactivity, creativity, as well as dealing with commitment and deadlines.

Thus, the learning objective of the point 1 of the program is to stimulate the student to the creation of his/her own company, to provide he/she with competencies to enter active life and improve his/her confidence regarding their abilities and skills. Point 2 will allow the learner to acquire competencies to manage ideas on his/her own and prioritize to allow to explore, collect and evaluate business opportunities and to be able to design a business model.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação desta UC será feita através da avaliação 360º, em que todos os elementos envolvidos no processo de aprendizagem avaliam e são avaliados, de acordo com os objetivos previamente definidos e acordados.

1. Avaliação contínua através de feedback sobre o processo de aprendizagem e aplicação de conhecimento, promovendo o feedback pelos pares, pelo docente, e a autorreflexão. Esta avaliação irá promover a aprendizagem e a correção de rotas de aplicação de aptidões e competências sempre que necessário. Para efeitos de quantificação este elemento de avaliação será recolhido por ferramentas online.
2. Avaliação sumativa final através de relatório de projeto aplicado no contexto de trabalho e apresentação de resultados. Todos os elementos de avaliação têm igual peso sobre a avaliação final.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of this UC will be done through the 360° assessment, in which all the elements involved in the learning process evaluate and are evaluated, according to the previously defined and agreed objectives.

1. Continuous assessment through feedback on the learning process and application of knowledge, promoting feedback from peers, the teacher, and self-reflection. This assessment will promote learning and correction of skills and competences application routes whenever necessary. For quantification purposes, this evaluation element will be collected by online tools.

2. Final summative assessment through project report applied in the work context and presentation of results.

All assessment elements have equal weight on the final assessment.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências e aptidões a aplicar em contexto real de trabalho, o que é promovido nas metodologias utilizadas ao longo da UC e valorizado na avaliação.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context, which is promoted in the methodologies used throughout the UC and valued in the evaluation.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Gold, J. & Anderson, L. (2017). Developing Leadership and Management Skills. CIPD-Kogan Pag.

Influential Individuals (2017). Bill Gates: The Life, Lessons & Rules For Success. Independently published.

Kahneman, D. (2013). Thinking, Fast and Slow. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Neck, H., Neck, C., & Murray, E. (2017). Entrepreneurship: The Practice and Mindset. SAGE Publications, Inc.

Rees, W., & Porter, C. (2015). Skills of Management and Leadership: Managing people in Organizations. Palgrave Macmillan.

Shaw, H. (2017). The Global Entrepreneur. Routledge.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Gold, J. & Anderson, L. (2017). Developing Leadership and Management Skills. CIPD-Kogan Pag.

Influential Individuals (2017). Bill Gates: The Life, Lessons & Rules For Success. Independently published.

Kahneman, D. (2013). Thinking, Fast and Slow. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Neck, H., Neck, C., & Murray, E. (2017). Entrepreneurship: The Practice and Mindset. SAGE Publications, Inc.

Rees, W., & Porter, C. (2015). Skills of Management and Leadership: Managing people in Organizations. Palgrave Macmillan.

Shaw, H. (2017). The Global Entrepreneur. Routledge.

4.2.17. Observações (PT):

Esta unidade curricular será também desenvolvida nas instituições parceiras, com docentes locais a assumirem as horas letivas. Será promovida a cooperação entre os professores. A partilha de experiências e estratégias será também promovida entre todos os atores. A cooperação entre os alunos será promovida.

4.2.17. Observações (EN):

This unit course will be also developed in the partners institutions, with local professors assuming the teaching hours. Cooperation between the teachers will be promoted. Sharing experiences and strategies will be also promoted between all actors. Cooperation between students will be boosted.

Mapa III - 2D Computer Vision (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

2D Computer Vision (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

2D Computer Vision (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

x

Mapa III - 3D Computer Vision (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

3D Computer Vision (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

3D Computer Vision (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Act Conscious: Learning (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Act Conscious: Learning (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Act Conscious: Learning (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

540.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-0.0; PL-40.0; TC-500.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

20.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *António José Santos Meireles - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Advanced Computational Methods (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Advanced Computational Methods (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Advanced Computational Methods (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Aplicações de Processamento de Sinal (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Aplicações de Processamento de Sinal (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Signal Processing Applications (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Usar placas de aquisição de sinais e desenvolver ferramentas para a visualização e processamento/filtragem em tempo real;
2. Conhecer e utilizar os princípios e técnicas de processamento de fala, nomeadamente modelos de produção de fala, análise, síntese e reconhecimento da fala e do falante;
3. Conhecer as características de sinais e saber extraí-las de diversos tipos de sinais;
4. Conhecer métodos de seleção de características e de redução de dimensionalidade. Utilizar ferramentas para as aplicar;
5. Conhecer e aplicar métodos de identificação e tratamento de outliers e métodos de normalização;
6. Conhecer diversos métodos baseados em Inteligência Artificial para processos de classificação e previsão. Conhecer ferramentas para aplicação desses métodos;
7. Conhecer e aplicar métricas de avaliação de modelos de classificação/previsão;
8. Aplicar e entender a informação contida nas transformadas Wavelet Contínua e Discreta;

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Use signal acquisition boards and develop tools for real-time visualization and processing/filtering;
2. Know and use the principles and techniques of speech processing, namely models of speech production, analysis, synthesis and recognition of speech and the speaker;
3. Know the characteristics of signals and know how to extract them from different types of signals;
4. Know feature selection and dimensionality reduction methods. Use tools to apply them;
5. Know and apply methods for identifying and treating outliers and normalization methods;
6. Know several methods based on Artificial Intelligence for classification and prediction processes. Know tools for applying these methods;
7. Know and apply evaluation metrics for classification/prediction models;
8. Apply and understand the information contained in Continuous and Discrete Wavelet transforms;

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Aquisição de biosinais. Análise e síntese do sinal de fala. Características de sinais s e respectivos algoritmos. Aplicação a sinais de fala e biosinais. Processos de pré-processamento e seleção de características dos sinais para aplicação em sistemas de classificação. Aplicação de Métodos de Classificação Inteligente ao Processamento de Sinal. Métricas de Avaliação da Classificação. Transformada Wavelet.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Acquisition of biosignals. Speech signal analysis and synthesis. Characteristics of signals and respective algorithms. Application to speech signals and biosignals. Pre-processing processes and selection of signal characteristics for application in classification systems. Application of Intelligent Classification Methods to Signal Processing. Classification Evaluation Metrics. Wavelet transform.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Michael Weeks, 'Digital Signal Processing Using Matlab And Wavelets', Jones & Bartlett Learning (2006), ISBN-13: 978-0977858200;
2. João P. Teixeira, 'Análise e Síntese de Fala – Modelização Paramétrica de Sinais Para Sistemas TTS', Editorial Académica Espanhola (2013), ISBN: 978-3-659-06206-3;
3. Guyon, I., & Elisseeff, A., 'An introduction to variable and feature selection'. In L. P. Kaelbling (Ed.) (2003), Journal of Machine Learning Research - JMLR (Vol. 3);
4. Stanley Cohen. 'Artificial Intelligence and Deep Learning in Pathology', 1st Edition (2020), Elsevier.
5. Paul R. Hill, 'Audio and Speech Processing With Matlab', CRC Press (2018), ISBN: 9781498762748;

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Michael Weeks, 'Digital Signal Processing Using Matlab And Wavelets', Jones & Bartlett Learning (2006), ISBN-13: 978-0977858200;
2. João P. Teixeira, 'Análise e Síntese de Fala – Modelização Paramétrica de Sinais Para Sistemas TTS', Editorial Académica Espanhola (2013), ISBN: 978-3-659-06206-3;
3. Guyon, I., & Elisseeff, A., 'An introduction to variable and feature selection'. In L. P. Kaelbling (Ed.) (2003), Journal of Machine Learning Research - JMLR (Vol. 3);
4. Stanley Cohen. 'Artificial Intelligence and Deep Learning in Pathology', 1st Edition (2020), Elsevier.
5. Paul R. Hill, 'Audio and Speech Processing With Matlab', CRC Press (2018), ISBN: 9781498762748;

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Application programming (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Application programming (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Application programming (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

54.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Arch. And Urban Design in the Heritage Context (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Arch. And Urban Design in the Heritage Context (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Arch. And Urban Design in the Heritage Context (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

121.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

4.5

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• António José Santos Meireles - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Arquitetura de Software (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Arquitetura de Software (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Software Architecture (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-60.0; PL-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Saber modelar uma base de dados NoSQL*
- 2. Saber especificar uma arquitetura de microserviços*
- 3. Desenvolver uma REST API*
- 4. Desenvolver aplicações do tipo Single Page Applications*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- 1. Know how to model a NoSQL database*
- 2. Know how to specify a microservices architecture*
- 3. Develop a REST API*
- 4. Develop Single Page Applications*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Bases de dados NoSQL. Arquiteturas de microserviços. Desenvolvimento de REST API. Segurança e autenticação de utilizadores. Single Page Applications.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

NoSQL databases. Microservices architectures. REST API development. User security and authentication. Single Page Applications.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Jackson, W. (2016). JSON Quick Syntax Reference. APress
2. Mitra, R., Nadareishvili, I. (2020). Microservices: Up and Running: A Step-by-Step Guide to Building a Microservices Architecture 1st Edition, O'Reilly Media
3. Abdulazeez, A. (2022). Building Python Web APIs with FastAPI: A fast-paced guide to building high-performance, robust web APIs with very little boilerplate codek, Packt Publishing
4. Griffiths D., Griffiths, D. (2021). React Cookbook: Recipes for Mastering the React Framework. O'Reilly

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Jackson, W. (2016). JSON Quick Syntax Reference. APress
2. Mitra, R., Nadareishvili, I. (2020). Microservices: Up and Running: A Step-by-Step Guide to Building a Microservices Architecture 1st Edition, O'Reilly Media
3. Abdulazeez, A. (2022). Building Python Web APIs with FastAPI: A fast-paced guide to building high-performance, robust web APIs with very little boilerplate codek, Packt Publishing
4. Griffiths D., Griffiths, D. (2021). React Cookbook: Recipes for Mastering the React Framework. O'Reilly

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Artificial Intelligence in Videogames (University of La Laguna)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Artificial Intelligence in Videogames (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Artificial Intelligence in Videogames (University of La Laguna)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

Mapa III - Behavioral ecology and sustainable interactions (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Behavioral ecology and sustainable interactions (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Behavioral ecology and sustainable interactions (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - BIM Computer Technics (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

BIM Computer Technics (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

BIM Computer Technics (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

27.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

1.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Biofábricas, Bioprodutos e Inovação (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Biofábricas, Bioprodutos e Inovação (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Biofactories, Bioproducts and Innovation (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-25.0; PL-25.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Maria Filomena Filipe Barreiro - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Ter experiência no cultivo in vitro industrial/farmacológico. desenvolver métodos para plantas/algas/fungos e cel. animais bioprodutores. Ser capaz de desenvolver Projetos de pesquisa e D&I

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Having expertise in the culture in vitro industrial / pharmacological , develop methods for plants / algae / fungi and cel. animals bio-producers . Be able to develop Research and D & I projects

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Definir biofábrica: vegetal, animal ou microbiológica. Biotransformação de diferentes culturas celulares. Bioprodutos industriais. Biomassa e metabólitos secundários de origem vegetal e fúngica. Biofábricas com algas em biorremediação. Cultura de células/tecidos em biorreatores. Aplicações comerciais/biotecnologia de produtos naturais compostos em farmacologia, fitoquímicos da indústria alimentícia. Desenvolvimento de novos produtos. Tipos de inovação. Investigação em Gestão. Regulamentos. Inovação. Proteção.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Defining biofactory: vegetable, animal or microbiological. Biotransformation of different cell cultures. Industrial bioproducts. Biomass and secondary metabolites of plant and fungal origin. Biofactories with algae in bioremediation. Culture of cells / tissues in bioreactors. Commercial applications / biotechnology of natural compounds in pharmacology, food industry phytochemicals. New product development. Types of innovation. Management Research. Regulations. Innovation Protection

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Becker E. W. (2008) *Microalgae: Biotechnology and Microbiology*. Cambridge University Press
2. Neumann K. -H. , Kumar A. , Imani J. (2010) *Plant Cell and Tissue Culture-A Tool in Biotechnology: Basics and Application*, Springer
3. Rani K. (2012) *Production of secondary metabolites: Production of antibiotics, amino acids, enzymes and use of microbes as bio-factories*. LAP LAMBERT Academic Publishing
4. <http://www.marcaspatentes.pt/>
5. NP 4458 (2007) *Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos de um projecto de IDI*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Becker E. W. (2008) *Microalgae: Biotechnology and Microbiology*. Cambridge University Press
2. Neumann K. -H. , Kumar A. , Imani J. (2010) *Plant Cell and Tissue Culture-A Tool in Biotechnology: Basics and Application*, Springer
3. Rani K. (2012) *Production of secondary metabolites: Production of antibiotics, amino acids, enzymes and use of microbes as bio-factories*. LAP LAMBERT Academic Publishing
4. <http://www.marcaspatentes.pt/>
5. NP 4458 (2007) *Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos de um projecto de IDI*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Biopesticidas e Biocontrolo (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Biopesticidas e Biocontrolo (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Biopesticides and Biocontrol (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-25.0; PL-25.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Compreender os conceitos de proteção fitossanitária e o papel da biotecnologia nesta área*
- 2. Conhecer os agentes de controlo biológico e os seus mecanismos de ação*
- 3. Adquirir experiência prática no isolamento e no rastreio de microrganismos como agentes de biocontrolo*
- 4. Conhecer o processo de produção e formulação de biopesticidas (bio-inseticidas, -fungicidas e -herbicidas)*
- 5. Aprimorar competências técnicas relacionadas à aplicação de microrganismos em diferentes processos biotecnológicos para controle de inimigos de culturas*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- 1. Understand the concepts of plant protection and the role of the biotechnology in this field*
- 2. Know the biological control agents and their mechanisms of action*
- 3. Acquire practical experience in the isolation and in the screening of microorganism as biocontrol agents*
- 4. Know the process of production and formulation of biopesticides (bio-insecticides, -fungicides and -herbicides)*
- 5. Enhance technical skills related to the application of microorganisms in different biotechnological processes to control crop enemies*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Proteção de plantas, controle biológico e biotécnico. Agentes de controlo biológico (parasitas, predadores e agentes patogénicos) e seus mecanismos de ação. Controle biológico através da utilização de microrganismos (fungos, bactérias e vírus) e seu mecanismo de ação. Produção e formulação de biopesticidas, especialmente de entomopatógenos e antagonistas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Plant protection, biological and biotechnical control. Biological control agents (parasites, predators and pathogens) and their mechanisms of action. Biological control through the use of microorganisms (fungi, bacteria and viruses) and their mechanism of action. Production and formulation of biopesticides, especially of entomopathogens and antagonists.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Articles published in *Biocontrol Science and Technology / Biological control / BioControl*
2. Bellows T. S. , Fisher T. W. (1999). *Handbook of biological control*. Acad. Press, 1046p
3. Garcia-Tejero F. D. (1998) *Plagas Y Enfermedades de las Plantas Cultivadas*. 9ª Ed. , Ediciones Mundi-Prensa
4. Hall F. R. , Menn J. J. (2010) *Biopesticides: Use and Delivery (Methods in Biotechnology)*, Humana Press
5. Van Driesche R, Bellows Jr. TS (2012) *Biological Control*, Springer

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. *Articles published in Biocontrol Science and Technology / Biological control / BioControl*
2. *Bellows T. S. , Fisher T. W. (1999). Handbook of biological control. Acad. Press, 1046p*
3. *García-Tejero F. D. (1998) Plagas Y Enfermedades de las Plantas Cultivadas. 9ª Ed. , Ediciones Mundi-Prensa*
4. *Hall F. R. , Menn J. J. (2010) Biopesticides: Use and Delivery (Methods in Biotechnology), Humana Press*
5. *Van Driesche R, Bellows Jr. TS (2012) Biological Control, Springer*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Book culture in Europe (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Book culture in Europe (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Book culture in Europe (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- *Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Computational methods (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Computational methods (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computational methods (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):*Dig***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***Dig***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***3.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***[sem resposta]***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):*Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.*

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Computational Structural Analysis (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Computational Structural Analysis (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computational Structural Analysis (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

54.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Computer Aided Project Management (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Computer Aided Project Management (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computer Aided Project Management (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

54.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Computer assisted experimentation (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Computer assisted experimentation (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computer assisted experimentation (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Computer modeling (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Computer modeling (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computer modeling (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

108.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

4.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Computer modeling in chemical technology (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Computer modeling in chemical technology (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Computer modeling in chemical technology (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Maria Filomena Filipe Barreiro - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Control of Multivariable Systems (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Control of Multivariable Systems (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Control of Multivariable Systems (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Carlos Manuel Mesquita Morais - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Control Theory (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Control Theory (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Control Theory (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Corporate Social entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Corporate Social entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Corporate Social entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

270.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-90.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

10.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Corporate Sustainability (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Corporate Sustainability (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Corporate Sustainability (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Data analysis (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Data analysis (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Data analysis (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

54.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Data analysis and statistics (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Data analysis and statistics (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Data analysis and statistics (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Data Centric Architectures (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Data Centric Architectures (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Data Centric Architectures (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Data mining (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Data mining (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Data mining (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):*Dig***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***Dig***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***162.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***6.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***[sem resposta]***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- *Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):*Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.*

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Database Processing/Computer science (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Database Processing/Computer science (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Database Processing/Computer science (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

54.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Desenvolvimento de Aplicações Multimédia (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Desenvolvimento de Aplicações Multimédia (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Development (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Conhecer e compreender as linguagens de autor no desenvolvimento de aplicações multimédia.*
- 2. Considerar no desenvolvimento os diferentes inputs e outputs de cada dispositivo, os diferentes sistemas operativos de modo a produzir aplicações multiplataforma.*
- 3. Desenvolver scripts, fluxogramas e storyboard (s) de apoio ao processo de desenvolvimento de aplicações multiplataforma.*
- 4. Incorporar e interligar os diferentes tipos de elementos media num mesmo recurso.*
- 5. Aplicar os conhecimentos de programação e design de interfaces apreendidos em unidades curriculares anteriores para diferentes contextos de execução.*
- 6. Desenvolver aplicações interativas que tiram proveito da utilização de diferentes tipos de interação homem-computador e máquina-máquina.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Know and understand author languages in the development of multimedia applications.
2. Consider in the development the different inputs and outputs of each device, the different operating systems in order to produce applications multiplatform.
3. Develop scripts, flowcharts and storyboard(s) to support the multiplatform application development process.
4. Incorporate and interconnect different types of media elements in the same resource.
5. Apply the knowledge of programming and interface design learned in previous curricular units to different implementation contexts.
6. Develop interactive applications that take advantage of the use of different types of human-computer and machine-machine interactions.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Conceitos de autoria multimédia, actionscript, Processo de desenvolvimento de aplicações multimédia, Aspetos relativos à publicação para diferentes plataformas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Concepts of multimedia authoring, actionscript, Multimedia application development process, Aspects related to publishing for different platforms.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Ribeiro, N. (2012). *Multimédia e Tecnologias Interactivas*. FCA Editora. ISBN: 9789727227440.
2. Labrecque, J., Schwartz, R. (2016). *Learn Adobe Animate CC for Interactive Media*. Peachpit Press. ISBN: 9780134397818.
3. Chun, R. (2020). *Adobe Animate Classroom in a Book*. Pearson Education. ISBN: 9780135298886
4. Adobe (2020). *Guia do Usuário do Adobe Animate*. <https://helpx.adobe.com/pt/animate/user-guide.html>.
5. Filipova, O. & Vilao R. (2018). *Software Development From A to Z*. Apress. ISBN: 9781484239445.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Ribeiro, N. (2012). *Multimédia e Tecnologias Interactivas*. FCA Editora. ISBN: 9789727227440.
2. Labrecque, J., Schwartz, R. (2016). *Learn Adobe Animate CC for Interactive Media*. Peachpit Press. ISBN: 9780134397818.
3. Chun, R. (2020). *Adobe Animate Classroom in a Book*. Pearson Education. ISBN: 9780135298886
4. Adobe (2020). *Guia do Usuário do Adobe Animate*. <https://helpx.adobe.com/pt/animate/user-guide.html>.
5. Filipova, O. & Vilao R. (2018). *Software Development From A to Z*. Apress. ISBN: 9781484239445.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Desenvolvimento de Produto e Inovação (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Desenvolvimento de Produto e Inovação (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Product Development and Innovation (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-15.0; PL-45.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 64.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Definir os requisitos de um Projeto de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI);
2. Adquirir competências para desenvolver um projeto de IDI a aplicar na perspetiva da inovação alimentar e da diversificação de produtos alimentares;
3. Reconhecer a importância de proteger a inovação;
4. Desenvolver competências de criação, análise e avaliação de novos produtos.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Define the requirements of a Research, Development and Innovation Project (RDI);
2. Acquire skills to develop an IDI project to be applied in the perspective of food innovation and diversification of food products;
3. Recognize the importance of protecting innovation;
4. Develop skills of creation, analysis and evaluation of new products.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

A) Novo conceito de produto. Tipos de inovação; B) Gestão de atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI); C) Proteção à Inovação; D) Laboratório trabalhar no desenvolvimento de um novo produto; E) Desenvolvimento de projeto de pesquisa e desenvolvimento de produto.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

A) New product concept. Types of innovation; B) Management of Research, Development and Innovation activities (RDI); C) Innovation Protection; D) Laboratory work in the development of a new product; E) Development of a research and product development project.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. NP 4456, 2007, *Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Terminologia e definições das actividades de IDI*;
2. NP 4458, 2007, *Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos de um projecto de IDI*;
3. OECD/Eurostat, 2005, *Oslo Manual: Guidelines for collecting and Interpreting Innovation Data*;
4. Site eletrónico do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (<http://www.marcaspatentes.pt/>)

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. NP 4456, 2007, *Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Terminologia e definições das actividades de IDI*;
2. NP 4458, 2007, *Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), Requisitos de um projecto de IDI*;
3. OECD/Eurostat, 2005, *Oslo Manual: Guidelines for collecting and Interpreting Innovation Data*;
4. Site eletrónico do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (<http://www.marcaspatentes.pt/>)

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Desenvolvimento Pessoal e do Negócio I**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Desenvolvimento Pessoal e do Negócio I

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Personal and Business development I

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ETC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

EKT

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

270.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

10.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Paula Odete Fernandes - 38.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 37.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da unidade curricular espera-se que o estudante possua conhecimentos, aptidões e competências em:

- Desenvolver estratégias de motivação para promoção de trabalho em equipa e resolução de possíveis conflitos daí emergentes;
- Conhecer e utilizar ferramentas online e offline de promoção de dinâmicas de trabalho colaborativo;
- Conhecer a estrutura e atividades das diversas organizações/instituições internacionais que influenciam as decisões políticas, económicas, sociais, tecnológicas e legislativas a nível global;
- Contextualizar no domínio económico, tecnológico e legislativo a política de inovação e compreender o seu impacto na investigação e desenvolvimento de produtos e no desenvolvimento sustentável das sociedades.
- Aplicar conhecimentos para prosseguir com a tramitação do processo legal de constituição de uma empresa.
- Formular, implementar e alterar estratégias empresariais.
- Compreender o papel do marketing nas empresas.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit, the learner is expected to be able to possess the following knowledge, skills and competencies:

- To elaborate motivational strategies for the promotion of team work and resolution of possible conflicts that may arise therefrom;
- To know and use both online and offline tools that promote the dynamics of collaborative work;
- To get acquainted with the structure and activity sectors of the international organization/institutions that influence political, economic, social, technological and legislative decisions on a global level;
- To contextualize the innovation policies within the economic, technological and legislative sectors and understanding their impact on the research and development of products and the sustainable development of communities
- To be able to handle the legal processes of creating a company.
- To formulating, implement and adjust company strategies.
- To understand the role of marketing within the companies.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Ferramentas e estratégias de trabalho colaborativo
 - Trabalho/Aprendizagem cooperativo/a e colaborativo/a
 - Modalidades de trabalho colaborativo
 - Equipas colaborativas
 - Trabalho colaborativo em contexto de inovação e empreendedorismo
 - Ferramentas de trabalho colaborativo
2. Desafios no contexto das relações internacionais
 - Desenvolvimento, crescimento económico e crises financeiras
 - Demografia, mercado de trabalho e desenvolvimento humano
 - Ambiente, sustentabilidade e energia
3. Processo de criação de empresas e registos
 - O Regime nacional e europeu
 - Certificado de admissibilidade de firmas e de denominações
 - O Registo Comercial
4. Gestão estratégica
 - Análise do meio envolvente e da empresa
 - Formulação, organização e implementação da estratégia
 - A gestão estratégica em diferentes contextos
5. Marketing
 - Marketing e a sua importância para as empresas
 - Criação e implementação de um plano de marketing

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. *Tools and strategies for collaborative work*
 - Cooperative and collaborative work/learning
 - Modalities of collaborative work
 - Collaborative teams
 - Collaborative work in contexts of innovation and entrepreneurship*Tools for collaborative work*
2. *Challenges in a context of international relations*
 - Development, economic growth and financial crises
 - Demography, job market and human development
 - Environment, sustainability and energy
3. *Process of company creation and registration*
 - The national and European regime
 - Certificate of eligibility of companies and name attribution
 - Commercial registration
4. *Strategical management*
 - Analyzing the environment and the company
 - Formulation, organization and implementation of a strategy
 - Strategical management in different contexts
5. *Marketing*
 - Marketing and its importance for companies
 - Creation and implementation of a marketing plan

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos estão estruturados por ordem crescente de complexidade de conceitos e temas, ilustrados com o exemplo trazido pelo próprio estudante da sua realidade de trabalho. Os conteúdos organizam-se em 5 itens que se complementam por forma a garantir o desenvolvimento contínuo e incremental de aptidões e competências consistentes com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. A adaptação da abordagem e aplicação dos conteúdos ao perfil dos formandos e ao seu setor de atividade profissional garante maior coerência com os objetivos da UC.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The contents are structured in order of increasing complexity of concepts and themes, illustrated with examples, favoring those brought by the student himself from his work reality. The contents are organized into 5 items that complement each other in order to ensure the continuous and incremental development of skills and competencies consistent with the learning objectives of the curricular unit. The adaptation of the approach and application of the contents to the profile of the trainees and their sector of professional activity guarantees greater coherence with the objectives of the UC.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As metodologias de ensino promovidas nesta unidade curricular incluem trabalhos cooperativos entre os estudantes, com pesquisas orientadas sobre os temas em estudo. Será fomentada a leitura de livros da área e documentos técnicos. Serão adotadas estratégias de “aprendizagem com base na prática” nomeadamente pela realização de análises de propriedade intelectual, de mercado e de estratégias de I&D necessárias para a implementação de novos produtos e processos na área.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching methodologies promoted in this curricular unit include cooperative work between students, with research oriented on the topics under study. The reading of books in the area and technical documents will be encouraged. “Practice-based learning” strategies will be adopted, namely by carrying out analyzes of intellectual property, market and R&D strategies necessary for the implementation of new products and processes in the area

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação desta UC será feita através da avaliação 360º, em que todos os elementos envolvidos no processo de aprendizagem avaliam e são avaliados, de acordo com os objetivos previamente definidos e acordados.

1. *Avaliação contínua através de feedback sobre o processo de aprendizagem e aplicação de conhecimento, promovendo o feedback pelos pares, pelo docente, e a autoreflexão. Esta avaliação irá promover a aprendizagem e a correção de rotas de aplicação de aptidões e competências sempre que necessário. Para efeitos de quantificação este elemento de avaliação será recolhido por ferramentas online.*
2. *Avaliação sumativa final através de relatório de projeto aplicado no contexto de trabalho e apresentação de resultados. Todos os elementos de avaliação têm igual peso sobre a avaliação final.*

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of this UC will be done through the 360° assessment, in which all the elements involved in the learning process evaluate and are evaluated, according to the previously defined and agreed objectives.

1. Continuous assessment through feedback on the learning process and application of knowledge, promoting feedback from peers, the teacher, and self-reflection. This assessment will promote learning and correction of skills and competences application routes whenever necessary. For quantification purposes, this evaluation element will be collected by online tools.

2. Final summative assessment through project report applied in the work context and presentation of results.

All assessment elements have equal weight on the final assessment.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

O modelo pedagógico adotado nas metodologias de ensino é apropriado e consistente com os objetivos de aprendizagem, pois garante a transmissão do conhecimento teórico, a participação dos estudantes e promove o trabalho colaborativo. Os estudantes explorarão as abordagens de problem based learning e team based learning poderão aprender e compreender os conhecimentos propostos praticando as competências adquiridas em exercícios/casos práticos desenvolvidos individualmente mas, essencialmente, em equipa de empreendedores.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The pedagogical model adopted in the teaching methodologies is appropriate and consistent with the learning objectives, as it guarantees the transmission of theoretical knowledge, the participation of students, and promotes collaborative work. With the problem-based and team-based learning approaches, the students will be able to learn and understand the received knowledge by using the acquired competencies in exercises/practical cases developed individually but mostly, in entrepreneurship teams.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Van Eijl, P. J., Pilot, A., & De Voogd, P. (2005). Effects of collaborative and individual learning in a blended learning environment. Education and Information Technologies, 10(1-2), 51-65.

Morgan, G. (1997). Imaginization: New Mindsets for Seeing, Organizing, and Managing. Berrett-Koehler Publishers, Inc.

Hurd, I. (2017). International Organizations: Politics, Law, Practice (3rd Ed.). Cambridge University Press.

Brem, A. & Viardot, E. (2017). Revolution of Innovation Management. Volume 2: Internationalization and Business Models. Palgrave Macmillan UK.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Van Eijl, P. J., Pilot, A., & De Voogd, P. (2005). Effects of collaborative and individual learning in a blended learning environment. Education and Information Technologies, 10(1-2), 51-65.

Morgan, G. (1997). Imaginization: New Mindsets for Seeing, Organizing, and Managing. Berrett-Koehler Publishers, Inc.

Hurd, I. (2017). International Organizations: Politics, Law, Practice (3rd Ed.). Cambridge University Press.

Brem, A. & Viardot, E. (2017). Revolution of Innovation Management. Volume 2: Internationalization and Business Models. Palgrave Macmillan UK.

4.2.17. Observações (PT):

Esta unidade curricular será também desenvolvida nas instituições parceiras, com docentes locais a assumirem as horas letivas. Será promovida a cooperação entre os professores. A partilha de experiências e estratégias será também promovida entre todos os atores. A cooperação entre os alunos será promovida.

4.2.17. Observações (EN):

This unit course will be also developed in the partners institutions, with local professors assuming the teaching hours. Cooperation between the teachers will be promoted. Sharing experiences and strategies will be also promoted between all actors. Cooperation between students will be boosted.

Mapa III - Desenvolvimento Pessoal e do Negócio II**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Desenvolvimento Pessoal e do Negócio II

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Personal and Business Development II

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ETC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

EKT

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• António Borges Fernandes - 38.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Vera Alexandra Ferro Lebres - 37.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Acelerar as competências desenvolvidas na UC Desenvolvimento Pessoal e do Negócio I.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Accelerate the objectives presented in the UC Personal and Business Development I.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Desafios sociais no contexto mundial
2. Inovação
3. Tópicos de gestão de recursos humanos
4. Tópicos de gestão financeira

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Tools and strategies for collaborative work
2. Challenges in a context of strong international relations
3. Advanced strategical management
4. Implementation of marketing strategies

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos devem ser explorados em termos de complexidade de conceitos e temas, ilustrados com casos reais. Os conteúdos organizam-se em 4 itens que se complementam por forma a garantir o desenvolvimento contínuo e incremental de aptidões e competências consistentes com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. A adaptação da abordagem e aplicação dos conteúdos ao perfil dos formandos e ao seu setor de atividade profissional garante maior coerência com os objetivos da UC.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The contents are explored in terms of complexity of concepts and themes, illustrated with real case studies. The contents are organized into 4 items that complement each other in order to ensure the continuous and incremental development of skills and competences consistent with the learning objectives of the curricular unit. The adaptation of the approach and application of the contents to the profile of the trainees and their sector of professional activity guarantees greater coherence with the objectives of the UC.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As metodologias de ensino promovidas nesta unidade curricular incluem trabalhos cooperativos entre os estudantes, com pesquisas orientadas sobre os seus temas em estudo. Serão adotadas estratégias de “aprendizagem com base na prática” nomeadamente pela realização de análises de propriedade intelectual, de mercado e de estratégias de I&D necessárias para a implementação de novos produtos e processos nas áreas da ciência, engenharia, artes e/ou negócios, capacitando-os para gerar oportunidades de estabelecer ligações entre as várias áreas tecnológicas e/ou artísticas, promovendo o aparecimento de produtos e processos inovadores e sustentáveis, de base tecnológica e/ou artística, com potencial de negócio em ambientes competitivos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching methodologies promoted in this curricular unit include cooperative work between students, with research oriented on the topics under study. “Practice-based learning” strategies will be adopted, namely by carrying out analyzes of intellectual property, market and R&D strategies necessary for the implementation of new products and processes in the areas of science, engineering, arts and/or business, enabling them to generate opportunities to establish links between the various technological and/or artistic areas, promoting the emergence of innovative and sustainable products and processes. , technologically and/or artistically based, with business potential in competitive environments.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação desta UC será feita através da avaliação 360º, em que todos os elementos envolvidos no processo de aprendizagem avaliam e são avaliados, de acordo com os objetivos previamente definidos e acordados.

1. Avaliação contínua através de feedback sobre o processo de aprendizagem e aplicação de conhecimento, promovendo o feedback pelos pares, pelo docente, e a autoreflexão. Esta avaliação irá promover a aprendizagem e a correção de rotas de aplicação de aptidões e competências sempre que necessário. Para efeitos de quantificação este elemento de avaliação será recolhido por ferramentas online.

2. Avaliação sumativa final através de relatório de projeto aplicado no contexto de trabalho e apresentação de resultados.

Todos os elementos de avaliação têm igual peso sobre a avaliação final.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of this UC will be done through the 360º assessment, in which all the elements involved in the learning process evaluate and are evaluated, according to the previously defined and agreed objectives.

1. Continuous assessment through feedback on the learning process and application of knowledge, promoting feedback from peers, the teacher, and self-reflection. This assessment will promote learning and correction of skills and competences application routes whenever necessary. For quantification purposes, this evaluation element will be collected by online tools.

2. Final summative assessment through project report applied in the work context and presentation of results.

All assessment elements have equal weight on the final assessment.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Ao nível dos resultados da aprendizagem, nesta unidade curricular, existe uma grande preocupação com a utilização prática de conceitos, métodos e ferramentas associados aos tópicos da UC. Incentiva-se a aplicação em contexto real dos conceitos e métodos, através da execução dos projetos individuais dos alunos. Os alunos são estimulados a aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos através da realização de projetos nos quais integram várias ferramentas de trabalho. Estes projetos serão utilizados como método de avaliação.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In terms of learning outcomes, in this curricular unit, there is a great concern with the practical use of concepts, methods and tools associated with the topics of prospecting and transfer technology. After a brief exposition and discussion of the concepts and methods, their practical application is explored through exercises through projects allowing to explore the use of different tools and databases. Students are encouraged to apply and consolidate the knowledge acquired by carrying out projects in which they integrate various work tools. These projects will be used as an evaluation method.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Van Eijl, P. J., Pilot, A., & De Voogd, P. (2005). *Effects of collaborative and individual learning in a blended learning environment. Education and Information Technologies*, 10(1-2), 51-65.

Morgan, G. (1997). *Imaginization: New Mindsets for Seeing, Organizing, and Managing*. Berrett-Koehler Publishers, Inc.

Brem, A. & Viardot, E. (2017). *Revolution of Innovation Management. Volume 2: Internationalization and Business Models*. Palgrave Macmillan UK.

Matias F. et al. (2023), *Gestão Financeira, Edições Silabo*

Sotomayor, A., et Al (2021) *Princípios de Gestão de Recursos Humanos, Rei dos Livros*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Van Eijl, P. J., Pilot, A., & De Voogd, P. (2005). *Effects of collaborative and individual learning in a blended learning environment. Education and Information Technologies*, 10(1-2), 51-65.

Morgan, G. (1997). *Imaginization: New Mindsets for Seeing, Organizing, and Managing*. Berrett-Koehler Publishers, Inc.

Brem, A. & Viardot, E. (2017). *Revolution of Innovation Management. Volume 2: Internationalization and Business Models*. Palgrave Macmillan UK.

Matias F. et al. (2023), *Gestão Financeira, Edições Silabo*

Sotomayor, A., et Al (2021) *Princípios de Gestão de Recursos Humanos, Rei dos Livros*

4.2.17. Observações (PT):

Esta unidade curricular será também desenvolvida nas instituições parceiras, com docentes locais a assumirem as horas letivas. Será promovida a cooperação entre os professores. A partilha de experiências e estratégias será também promovida entre todos os atores. A cooperação entre os alunos será promovida.

4.2.17. Observações (EN):

This unit course will be also developed in the partners institutions, with local professors assuming the teaching hours. Cooperation between the teachers will be promoted. Sharing experiences and strategies will be also promoted between all actors. Cooperation between students will be boosted.

Mapa III - Digital Control (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Digital Control (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Digital Control (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Digital Electronics (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Digital Electronics (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Digital Electronics (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Digital entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Digital entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Digital entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Digital image processing (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Digital image processing (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Digital image processing (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Artes e Indústria Criativas)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Artes e Indústria Criativas)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Thesis/Project/Internship (branch Arts and Creative Industry)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):*AIC***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***ACI***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***810.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - PL-187.5***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***30.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- *António José Santos Meireles - 40.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- *Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 7.5h*
- *Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 40.0h*
- *Paula Sofia Alves do Cabo - 40.0h*
- *Pedro Miguel Monteiro Rodrigues - 40.0h*
- *Vera Alexandra Ferro Lebres - 10.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- 1. Demonstrar conhecimentos em metodologias de investigação na área de Artes e Indústria Criativas apresentado e provando a inovação introduzida. Identificar e interpretar a importância da inovação nas atividades de tecnologia e de empreendedorismo tecnológico.*
- 2. Identificar e interpretar a importância da inovação nas atividades tecnológicas associadas às Artes e Indústria Criativas.*
- 3. Identificar e descrever a inovação desenvolvida no produto ou serviço nas Artes e Indústria Criativas.*
- 4. Desenvolver e implementar um produtos ou serviço inovador no mercado nacional ou internacional associado às Artes e Indústria Criativas.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit the student should be able to:

- 1. Demonstrate knowledge of research methodologies in Sustainability, proving that the product/process is Arts and Creative Industry. Identify and interpret the importance of innovation in technology activities and technological entrepreneurship associated with Arts and Creative Industry.*
- 2. Identify and interpret the importance of innovation in technological activities in Arts and Creative Industry.*
- 3. Identify and describe an innovation developed in the product or service in the area of Arts and Creative Industry.*
- 4. Develop and implement an innovative product or service in the national or international market.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Seminários. Realização de um trabalho de dissertação/projeto/estágio. Criação de empresas de base de Artes e Indústria Criativas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Seminars. Dissertation/project/internship work. Creation of Arts and Creative Industry based companies

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de dissertação. Neste mestrado conjunto, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras para a promoção de parcerias antes as IES.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work takes place. In this Joint Master, the dissertation must have two supervisors from two partner entities to promote more cooperation between IES partners.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Exploração de abordagens pedagógicas baseadas num processo de aprendizagem integrado e interdisciplinar, que ocorre dentro de um ambiente interdisciplinar e complementar, integrador das vertentes de investigação, engenharia, indústria ou artes e empreendedorismo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Exploration of pedagogical approaches based on an integrated and interdisciplinary learning process, which takes place within an interdisciplinary and complementary environment, integrating research, engineering, industry or arts and entrepreneurship.

4.2.14. Avaliação (PT):

*Apresentação - 25% (Qualidade de apresentação pública, definida nas normas regulamentares dos mestrados do IPB). Neste mestrado conjunto o júri deverá ser constituído por elementos que pertençam a 3 instituições parceiras.
Relatório e Guiões - 75% (Qualidade científica/técnica do trabalho, definida nas normas regulamentares dos mestrados do IPB).*

4.2.14. Avaliação (EN):

*Presentation - 25% (Quality of public presentation, defined in the regulatory norms of the IPB masters). In this Joint Master, the jury must be made up of elements belonging to 3 partner institutions.
Report and Guidelines - 75% (Scientific/technical quality of work, defined in the regulatory standards of the IPB masters.)*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de dissertação. Neste mestrado conjunto, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work takes place. In this Joint Master, the dissertation must have two supervisors from two partner entities.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cada proposta de trabalho deve apresentar uma lista de bibliografia recomendada.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Each work proposal must present a list of recommended bibliography.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Digitalização)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Digitalização)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Thesis/Project/Internship

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):*Dig***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***Dig***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 1ºS***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 1st S***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***810.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - PL-187.5***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***30.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:**

- Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 27.5h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Carlos Manuel Mesquita Morais - 40.0h
- José Luís Sousa de Magalhães Lima - 40.0h
- Paulo Jorge Pinto Leitão - 40.0h
- Pedro Miguel Monteiro Rodrigues - 40.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Demonstrar conhecimentos em metodologias de investigação na área da Digitalização. Identificar e interpretar a importância da inovação nas atividades de tecnologia e de empreendedorismo tecnológico.
2. Identificar e interpretar a importância da inovação nas atividades tecnológicas associadas à Digitalização.
3. Identificar e descrever a inovação desenvolvida no produto ou serviço na área da Digitalização.
4. Desenvolver e implementar um produtos ou serviço inovador no mercado nacional ou internacional associado à Digitalização

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit the student should be able to:

1. Demonstrate knowledge of research methodologies in Digitalization. Identify and interpret the importance of innovation in technology activities and technological entrepreneurship associated with Digitalization.
2. Identify and interpret the importance of innovation in technological activities in Digitalization.
3. Identify and describe an innovation developed in the product or service in the area of Digitalization.
4. Develop and implement an innovative product or service in the national or international market.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Seminários. Realização de um trabalho de dissertação/projeto/estágio. Criação de empresas de base tecnológica

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Seminars. Dissertation/project/internship work. Creation of technology-based companies

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de dissertação. Neste mestrado conjunto, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras para a promoção de parcerias entes as IES.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work takes place. In this Joint Master, the dissertation must have two supervisors from two partner entities to promote more cooperation between IES partners.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Exploração de abordagens pedagógicas baseadas num processo de aprendizagem integrado e interdisciplinar, que ocorre dentro de um ambiente interdisciplinar e complementar, integrador das vertentes de investigação, engenharia, indústria ou artes e empreendedorismo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Exploration of pedagogical approaches based on an integrated and interdisciplinary learning process, which takes place within an interdisciplinary and complementary environment, integrating research, engineering, industry or arts and entrepreneurship.

4.2.14. Avaliação (PT):

Apresentação - 25% (Qualidade de apresentação pública, definida nas normas regulamentares dos mestrados do IPB). Neste mestrado conjunto o júri deverá ser constituído por elementos que pertençam a 3 instituições parceiras.

Relatório e Guiões - 75% (Qualidade científica/técnica do trabalho, definida nas normas regulamentares dos mestrados do IPB.)

4.2.14. Avaliação (EN):

Presentation - 25% (Quality of public presentation, defined in the regulatory norms of the IPB masters). In this Joint Master, the jury must be made up of elements belonging to 3 partner institutions.

Report and Guidelines - 75% (Scientific/technical quality of work, defined in the regulatory standards of the IPB masters.)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de dissertação. Neste mestrado conjunto, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work takes place. In this Joint Master, the dissertation must have two supervisors from two partner entities.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cada proposta de trabalho deve apresentar uma lista de bibliografia recomendada.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Each work proposal must present a list of recommended bibliography.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Sustentabilidade)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Sustentabilidade)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Thesis/Project/Intership (branch Sustainability)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

810.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-187.5

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

30.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Vera Alexandra Ferro Lebres - 27.5h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 40.0h
- Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 40.0h
- Maria Filomena Filipe Barreiro - 40.0h
- Paula Sofia Alves do Cabo - 40.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Demonstrar conhecimentos em metodologias de investigação na área da Sustentabilidade. Identificar e interpretar a importância da inovação nas atividades de tecnologia e de empreendedorismo tecnológico.
2. Identificar e interpretar a importância da inovação nas atividades tecnológicas associadas à Sustentabilidade.
3. Identificar e descrever a inovação desenvolvida no produto ou serviço na área da Sustentabilidade.
4. Desenvolver e implementar um produtos ou serviço inovador no mercado nacional ou internacional associado à Sustentabilidade.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit the student should be able to:

1. Demonstrate knowledge of research methodologies in Sustainability, proving that the product/process is sustainable. Identify and interpret the importance of innovation in technology activities and technological entrepreneurship associated with Sustainability.
2. Identify and interpret the importance of innovation in technological activities in Sustainability.
3. Identify and describe an innovation developed in the product or service in the area of Sustainability.
4. Develop and implement an innovative product or service in the national or international market.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Seminários. Realização de um trabalho de dissertação/projeto/estágio. Criação de empresas de base tecnológica

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Seminars. Dissertation/project/internship work. Creation of technology-based companies

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de dissertação. Neste mestrado conjunto, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras para a promoção de parcerias entes as IES.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work takes place. In this Joint Master, the dissertation must have two supervisors from two partner entities to promote more cooperation between IES partners.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Exploração de abordagens pedagógicas baseadas num processo de aprendizagem integrado e interdisciplinar, que ocorre dentro de um ambiente interdisciplinar e complementar, integrador das vertentes de investigação, engenharia, indústria ou artes e empreendedorismo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Exploration of pedagogical approaches based on an integrated and interdisciplinary learning process, which takes place within an interdisciplinary and complementary environment, integrating research, engineering, industry or arts and entrepreneurship.

4.2.14. Avaliação (PT):

*Apresentação - 25% (Qualidade de apresentação pública, definida nas normas regulamentares dos mestrados do IPB). Neste mestrado conjunto o júri deverá ser constituído por elementos que pertençam a 3 instituições parceiras.
Relatório e Guiões - 75% (Qualidade científica/técnica do trabalho, definida nas normas regulamentares dos mestrados do IPB).*

4.2.14. Avaliação (EN):

*Presentation - 25% (Quality of public presentation, defined in the regulatory norms of the IPB masters). In this Joint Master, the jury must be made up of elements belonging to 3 partner institutions.
Report and Guidelines - 75% (Scientific/technical quality of work, defined in the regulatory standards of the IPB masters.)*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de dissertação. Neste mestrado conjunto, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work takes place. In this Joint Master, the dissertation must have two supervisors from two partner entities.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cada proposta de trabalho deve apresentar uma lista de bibliografia recomendada.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Each work proposal must present a list of recommended bibliography.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Ecosystem Management and Conservation Biology (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Ecosystem Management and Conservation Biology (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Ecosystem Management and Conservation Biology (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Energy efficient buildings and indoor air quality (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Energy efficient buildings and indoor air quality (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Energy efficient buildings and indoor air quality (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Energy Management (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Energy Management (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Energy Management (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

54.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Engineering information and data analytics (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Engineering information and data analytics (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Engineering information and data analytics (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):*Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***27.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-15.0; PL-0.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***1.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***[sem resposta]***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- *Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):*Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.14. Avaliação (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.14. Avaliação (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Engines and Development Systems for Videogames (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Engines and Development Systems for Videogames (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Engines and Development Systems for Videogames (University of La Laguna)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

Mapa III - Environmental data (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Environmental data (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Environmental data (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Environmental Protection (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Environmental Protection (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Environmental Protection (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

27.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

1.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Experimental Methods (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Experimental Methods (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Experimental Methods (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Expressão Dramática (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Expressão Dramática (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Dramatic expression (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

108.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0; PL-0.0; OT-8.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

4.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Aplicar conhecimentos teórico-práticos que promovam o interesse pela investigação, criação e implementação de ações socioeducativas.
2. Analisar questões que promovam a reflexão sobre o processo expressivo na sua dimensão integradora e interdisciplinar.
3. Relacionar e utilizar conceitos e modelos de intervenção de expressão dramática em contextos diversos.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Apply theoretical-practical knowledge that promotes interest in research, creation and implementation of socio-educational actions.
2. Analyze issues that promote reflection on the expressive process in its integrative and interdisciplinary dimension.
3. To relate and use concepts and models of intervention of dramatic expression in diverse contexts.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. A expressão dramática: princípios, finalidades e orientações.
2. Métodos, estilos e práticas de intervenção.
3. Princípios e fundamentação da investigação em contextos diversos.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. The dramatic expression: principles, purposes and guidelines.
2. Intervention methods, styles and practices.
3. Principles and rationale for research in diverse contexts.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Barret, G. (1986). *Pédagogie de l'expression dramatique*. Univ. de Montréal.
2. Gomes, Á., & Rolla, J. (2003). *Brincar a ser. Expressão e educação dramática (1.º Ciclo do Ensino Básico)*. Porto Editora.
3. Gomes, J. (2011). *O papel das práticas dramáticas no desenvolvimento pessoal e profissional [Tese de doutoramento em Estudos Teatrais]*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
4. Landier, J-C., & Barret, G. (1994). *Expressão dramática e teatro*. Ed. ASA.
5. UNESCO. (2006). *Desenvolver as capacidades criativas para o século XXI. Roteiro para a educação artística*. Comissão Nacional da UNESCO.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Barret, G. (1986). *Pédagogie de l'expression dramatique*. Univ. de Montréal.
2. Gomes, Á., & Rolla, J. (2003). *Brincar a ser. Expressão e educação dramática (1.º Ciclo do Ensino Básico)*. Porto Editora.
3. Gomes, J. (2011). *O papel das práticas dramáticas no desenvolvimento pessoal e profissional [Tese de doutoramento em Estudos Teatrais]*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
4. Landier, J-C., & Barret, G. (1994). *Expressão dramática e teatro*. Ed. ASA.
5. UNESCO. (2006). *Desenvolver as capacidades criativas para o século XXI. Roteiro para a educação artística*. Comissão Nacional da UNESCO.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Fundamentals of Videogame Development (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Fundamentals of Videogame Development (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Fundamentals of Videogame Development (University of La Laguna)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• *Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 0.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

Mapa III - Gestão e Conservação do Solo e da Água (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Gestão e Conservação do Solo e da Água (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Conservation and management of soil and water (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-30.0; PL-30.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Identificar problemas de degradação dos solos (especialmente devidos a erosão e a mecanização)
2. Conhecer, seleccionar, dimensionar e planificar a aplicação de medidas de conservação do solo
3. Usar de capacidade crítica na tomada de decisões no âmbito da conservação do solo, a nível seja de planeamento, seja de gestão, quer na empresa agrícola, quer em projecto de intervenção no território
4. Implementar estratégias de conservação e gestão do uso da água em agricultura.
5. Conhecer e utilizar modelos de simulação do balanço hídrico para condução da rega e gestão da água em condições ambientais específicas
6. Conhecer os principais parâmetros de qualidade da água e dos problemas relacionados com a utilização de água de baixa qualidade
7. Implementar as melhores práticas culturais de conservação da água

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Identify soil degradation problems (especially due to erosion and mechanization)
2. Know, select, size and plan the application of soil conservation measures
3. Use critical skills in decision-making in the context of soil conservation, whether in planning or management, whether in the agricultural company, either in an intervention project in the territory
4. Implement conservation and management strategies for water use in agriculture.
5. Know and use water balance simulation models to conduct irrigation and water management in specific environmental conditions
6. Know the main water quality parameters and problems related to the use of low quality water
7. Implement best cultural water conservation practices

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Conservação do Solo -Degradação dos solos: agentes, processos, factores e consequências -Conservação do solo: estratégias, medidas de intervenção, condições de aplicação e eficácia; plano de conservação do solo -Classificação de solos e avaliação de terras: SROA e FAO/WRB Gestão e conservação da água -Necessidades hídricas das culturas -Programação da rega: métodos e modelos de simulação -Sustentabilidade dos sistemas de rega -Qualidade da água de rega - Práticas culturais e conservação da água

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Soil Conservation - Soil degradation: agents, processes, factors and consequences - Soil conservation: strategies, intervention measures, conditions of application and effectiveness; soil conservation plan -Soil classification and land assessment: SROA and FAO/WRB Water management and conservation - Water needs of crops -Irrigation programming: methods and simulation models -Sustainability of irrigation systems -Irrigation water quality - Cultural practices and water conservation

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Allen, R. G. , Pereira, L. S. , Raes, D. , Smith, M. , 1998. *Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56, Rome.*
2. Greppi, M. & Preti, F, 1999. *Water quality in agriculture. In: H. N. van Lier, L. S. Pereira, F. R. Steiner (eds.) CIGR Handbook of Agricultural Engineering, Vol I, ASAE, St. Joseph, MI: 507-544.*
3. Morgan, R. P. C. , 2005. *Soil Erosion and Conservation, 3ª ed. . Blackwell, Oxford, UK.*
4. Sheng, T. C. 1989. *Soil conservation for small farmers in the humid tropics. FAO Bulletin nº 60, Rome.*
5. Tanji, K. K. & Yaron, B. 1994. *Management of water use in agriculture. Advanced Series in Agricultural Sciences, Springer-Verlag, Berlin.*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Allen, R. G. , Pereira, L. S. , Raes, D. , Smith, M. , 1998. *Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56, Rome.*
2. Greppi, M. & Preti, F, 1999. *Water quality in agriculture. In: H. N. van Lier, L. S. Pereira, F. R. Steiner (eds.) CIGR Handbook of Agricultural Engineering, Vol I, ASAE, St. Joseph, MI: 507-544.*
3. Morgan, R. P. C. , 2005. *Soil Erosion and Conservation, 3ª ed. . Blackwell, Oxford, UK.*
4. Sheng, T. C. 1989. *Soil conservation for small farmers in the humid tropics. FAO Bulletin nº 60, Rome.*
5. Tanji, K. K. & Yaron, B. 1994. *Management of water use in agriculture. Advanced Series in Agricultural Sciences, Springer-Verlag, Berlin.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Gestão e Conservação Ecoeficiente de Espécies Arbustivas e Arbóreas (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Gestão e Conservação Ecoeficiente de Espécies Arbustivas e Arbóreas (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Eco-efficient management and conservation of bush and tree species (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-30.0; PL-30.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Conhecer a legislação nacional e internacional, os programas de conservação em vigor para espécies arbustivas e arbóreas;*
- 2. Conhecer as bases teóricas da conservação de espécies arbustivas e arbóreas e ser capaz de aplicar métodos e técnicas de conservação;*
- 3. Conhecer as características agronómicas das variedades tradicionais/comerciais de espécies arbustivas e arbóreas;*
- 4. Dominar os sistemas de produção frutícola numa perspectiva agroecológica; Reconhecer a influência das diferentes técnicas culturais na qualidade, produtividade e sanidade da cultura;*
- 5. Gestão integrada da produção e dos factores de produção, de modo a propiciar uma expressão regular e sustentada, para o produtor e para o ambiente, do potencial produtivo e qualitativo do pomar.*
- 6. Desenvolver e aplicar modelos do potencial produtivo do pomar.*
- 7. Implementar práticas minimizadoras de impactes ambientais;*
- 8. Conhecer as necessidades específicas de colheita, acondicionamento, transporte e conservação;*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Know the national and international legislation, current programs of conservation for bush and tree species;
2. Know the theoretical basis of conservation for bush and tree species and to be able to apply methods and techniques of conservation;
3. Know the agronomic characteristics of traditional and commercial cultivars of bush and tree species.
4. Manage the fruit production systems from an agroecological point of view. Recognize the effect of the different cultural techniques on quality and productivity.
5. Integrated management of production and production factors to lead to a regular and sustainable production, both for the producer and environment, of productive and quality potential of the orchard.
6. Develop and to apply models of the productive potential of the orchard.
7. To implement practices to play down the impacts on the environment. .
8. To know the specific requirements of harvest, handling, transport and storage.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Estudo da diversidade e conservação de espécies arbustivas e arbóreas. Estudam-se diferentes espécies arbustivas e arbóreas numa perspectiva agroecológica, dando exemplos de variedades comerciais e tradicionais e suas características agronômicas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Study of diversity and conservation of shrub and tree species. Study of different shrub and tree species in an agroecological perspective, giving examples of traditional and commercial varieties and agronomic characteristics.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. *Rena Martins Farias, 2006. Estratégia para missões sistemáticas de colheita de espécies vegetais para conservação ex situ*
2. *J. E. M. Ferrão, 2002. Fruticultura tropical: espécies com frutos comestíveis. Instituto de Investigação Científica Tropical.*
3. *Velard, F. G. A. 1989. Tratado de Arboricultura Frutal, Vol II. Mundi-Prensa. 236 pp.*
4. *Bretauveav, J. 1990. Atlas d'Arboriculture fruitière, Vol IV, J. B. Bail Ed. Paris 263 pp.*
5. *Michel Gautier, 2001. La culture fruitière. Paris Editions Tec & Doc, 2001.*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. *Rena Martins Farias, 2006. Estratégia para missões sistemáticas de colheita de espécies vegetais para conservação ex situ*
2. *J. E. M. Ferrão, 2002. Fruticultura tropical: espécies com frutos comestíveis. Instituto de Investigação Científica Tropical.*
3. *Velard, F. G. A. 1989. Tratado de Arboricultura Frutal, Vol II. Mundi-Prensa. 236 pp.*
4. *Bretauveav, J. 1990. Atlas d'Arboriculture fruitière, Vol IV, J. B. Bail Ed. Paris 263 pp.*
5. *Michel Gautier, 2001. La culture fruitière. Paris Editions Tec & Doc, 2001.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Harmonização ao Instrumento (Guitarra) (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Harmonização ao Instrumento (Guitarra) (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Harmonization to the Instrument (Guitar) (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

108.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0; PL-0.0; OT-8.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

4.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- António José Santos Meireles - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Reconhecer e utilizar notações harmónicas.
2. Dominar encadeamentos básicos em todas as tonalidades. Utilizar com autonomia conhecimentos técnico-instrumentais, analíticos, histórico-culturais e expressivos na criação de arranjos, acompanhamentos e sonorizações de melodias e canções.
3. Realizar acompanhamentos e arranjos de melodias e canções de diferentes estilos e a partir de diferentes meios - melodias, linhas de baixos, cifras de acordes e audição.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Recognize and use harmonic notations.
2. Master basic threads in all shades. Autonomously use technical-instrumental, analytical, historical-cultural and expressive knowledge in the creation of arrangements, accompaniments and sounds for melodies and songs.
3. Perform accompaniments and arrangements of melodies and songs of different styles and using different media - melodies, bass lines, chord chords and audition.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Harmonia aplicada à Guitarra:

- tipos de cifração harmónica: identificação, análise e aplicação.
- formação de acordes: identificação, análise e construção.
- Encadeamentos harmónicos: análise, construção, execução e aplicação.
- harmonização de melodias e canções: identificação, análise, construção e execução.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Harmony applied to the Guitar:

- types of harmonic encryption: identification, analysis and application.
- chord formation: identification, analysis and construction.
- Harmonic chains: analysis, construction, execution and application.
- harmonization of melodies and songs: identification, analysis, construction and execution.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Cavanagh, L. (2015). *Guitar for Songwriters*. Boston: Cengage Learning PTR.
2. Faria, N. (2010). *Harmonia aplicada ao violão e à guitarra*. São Paulo: Irmãos Vitale.
3. Goodrick, M. , & Miller, T. (2012). *Creative chordal harmony for guitar: using generic modality compression*. Boston: Berklee Press.
4. Iznola, R. (2013). *The physiology of guitar playing: functional anatomy and biomechanics*. Mel Bay Publications
5. Iznola, R. (2009). *Kitharologus: the path to virtuosity: a technical workout manual for all guitarists*. Mel Bay Publications.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Cavanagh, L. (2015). *Guitar for Songwriters*. Boston: Cengage Learning PTR.
2. Faria, N. (2010). *Harmonia aplicada ao violão e à guitarra*. São Paulo: Irmãos Vitale.
3. Goodrick, M. , & Miller, T. (2012). *Creative chordal harmony for guitar: using generic modality compression*. Boston: Berklee Press.
4. Iznola, R. (2013). *The physiology of guitar playing: functional anatomy and biomechanics*. Mel Bay Publications
5. Iznola, R. (2009). *Kitharologus: the path to virtuosity: a technical workout manual for all guitarists*. Mel Bay Publications.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Harmonização ao Instrumento (Teclado) (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Harmonização ao Instrumento (Teclado) (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Harmonization to the Instrument (Piano) (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

108.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0; PL-0.0; OT-8.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

4.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• António José Santos Meireles - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Dominar tipos de harmonização de melodias, criando acompanhamentos instrumentais.
2. Conhecer diferentes padrões harmónicos no seio de sistemas tonais e modais.
3. Identificar tipos de acompanhamento para estilos distintos de temas musicais, consoante a sua origem e enquadramento estético.
4. Tomar conhecimento de vários tipos de cifragem harmónica, ser capaz de as executar e escrever.
5. Acompanhar em piano, qualquer tipo de melodia necessária para a performance vocal ou instrumental.
6. Mostrar conhecimento dos diferentes tipos de notação usada, bem como dos ritmos característicos de cada género musical abordado, seja ele de índole clássico, folclórico, jazz ou pop.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Master types of melodic harmonization, creating instrumental accompaniments.
2. Know different harmonic patterns within tonal and modal systems.
3. Identify types of accompaniment for different styles of musical themes, depending on their origin and aesthetic framework.
4. Be aware of various types of harmonic encryption, be able to execute and write them.
5. Accompany on the piano any type of melody necessary for the vocal or instrumental performance.
6. Show knowledge of the different types of notation used, as well as the characteristic rhythms of each musical genre covered, whether classical, folk, jazz or pop.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Harmonia tonal e modal.
2. Disposições dos acordes segundo os níveis de contorno melódico e tensão/distensão harmónicas.
3. Execução de acompanhamentos harmónicos usando ritmos característicos de cada estilo abordado.
4. Tipos de ritmos de acompanhamento de diferentes estilos musicais.
5. Leitura e execução à primeira vista de cifras numéricas e alfanuméricas

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Tonal and modal harmony.
2. Arrangements of chords according to levels of melodic contour and harmonic tension/distension.
3. Execution of harmonic accompaniments using rhythms characteristic of each style covered.
4. Types of accompaniment rhythms for different musical styles.
5. Reading and executing at a glance numeric and alphanumeric ciphers

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Brings, A. , Kraft, L. , Burkhart, C. Kamien, R. , Pershing, D. (1979). *A New Approach to Keyboard Harmony*. New York: W. W. Norton & Company Inc.
2. Shinn, D. (2006). *Piano Chords & Progressions*. Keyboard Workshop.
3. Sifter, S. (2015). *Berklee Jazz Keyboard Harmony - 2Nd Edition (Book/Audio)*. Boston: Berklee Press.
4. Vários (2007). *The Real Book: Sixth Edition*. Milwaukee: Hal Leonard Corporation
5. Vários (2013). *The Bossa Nova Songbook*. Milwaukee: Hal Leonard Corporation

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Brings, A. , Kraft, L. , Burkhart, C. Kamien, R. , Pershing, D. (1979). *A New Approach to Keyboard Harmony*. New York: W. W. Norton & Company Inc.
2. Shinn, D. (2006). *Piano Chords & Progressions*. Keyboard Workshop.
3. Sifter, S. (2015). *Berklee Jazz Keyboard Harmony - 2Nd Edition (Book/Audio)*. Boston: Berklee Press.
4. Vários (2007). *The Real Book: Sixth Edition*. Milwaukee: Hal Leonard Corporation
5. Vários (2013). *The Bossa Nova Songbook*. Milwaukee: Hal Leonard Corporation

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Heritage Protection of Architecture and Urban Environment (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Heritage Protection of Architecture and Urban Environment (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Heritage Protection of Architecture and Urban Environment (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

67.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.5

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• António José Santos Meireles - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Image processing (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Image processing (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Image processing (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Industrial Computing (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Industrial Computing (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Industrial Computing (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Innovative and cleaner inorganic technologies (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Innovative and cleaner inorganic technologies (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Innovative and cleaner inorganic technologies (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Innovative research directions in organic chemistry (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Innovative research directions in organic chemistry (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Innovative research directions in organic chemistry (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

54.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

2.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Maria Filomena Filipe Barreiro - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Instrumentation (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Instrumentation (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Instrumentation (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):*Dig***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***Dig***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***81.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***3.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***[sem resposta]***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):*Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.*

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Integrated circuits and microelectronics (University of La Laguna)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Integrated circuits and microelectronics (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Integrated circuits and microelectronics (University of La Laguna)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-27.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - International Business Project (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

International Business Project (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

International Business Project (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Knowledge and techniques (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Knowledge and techniques (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Knowledge and techniques (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• António José Santos Meireles - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Methodological and taxonomic specialization (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Methodological and taxonomic specialization (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Methodological and taxonomic specialization (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Metodologias dos Instrumentos Musicais (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Metodologias dos Instrumentos Musicais (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Methodologies of Musical Instruments (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

108.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-28.0; PL-0.0; OT-8.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

4.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• António José Santos Meireles - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Conhecer técnicas de manuseamento musical instrumental;*
- 2. Adquirir estratégias para a prática musical do instrumento;*
- 3. Aperfeiçoar a técnica musical instrumental;*
- 4. Articular o conhecimento e prática adquiridas na perspectiva da didáctica*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- 1. Know instrumental music handling techniques;*
- 2. Acquire strategies for musical practice of the instrument;*
- 3. Improve instrumental musical technique;*
- 4. Articulate the knowledge and practice acquired from the perspective of didactics*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1) Técnicas de manuseamento musical instrumental; 2) A sistematização do estudo e da prática musical instrumental; 3) Aperfeiçoamento da técnica musical instrumental; 4) Aplicação didáctica do conhecimento e prática adquiridas.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1) Instrumental music handling techniques; 2) The systematization of instrumental musical study and practice; 3) Improvement of musical technique instrumental; 4) Didactic application of acquired knowledge and practice.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Alves, V. (2011). A418: Um Método de Sistematização da Conceção Musical Interpretativa. Aveiro: Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro - Departamento de Comunicação e Arte.
2. Howat, R. (2005). What do We Perform? In J. Rink (Ed.), *The Practice of Performance: Studies in Musical Interpretation* (pp. 3-20). Cambridge: Cambridge University Press.
3. Loureiro, M. A. (2006). A Pesquisa Empírica em Expressividade Musical: Métodos e Modelos de Representação e Extração de Informação de Conteúdo Expressivo Musical. *Revista Opus 12*, pp. 7-32.
4. Rothstein, W. (2005). Analysis and the Act of Performance. In J. Rink (Ed.), *The Practice of Performance: Studies in Musical Interpretation* (pp. 217-240). Cambridge: Cambridge University Press.
5. Rink, J. (2002). *Musical Performance: A Guide to Understanding*. Cambridge University Press

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Alves, V. (2011). A418: Um Método de Sistematização da Conceção Musical Interpretativa. Aveiro: Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro - Departamento de Comunicação e Arte.
2. Howat, R. (2005). What do We Perform? In J. Rink (Ed.), *The Practice of Performance: Studies in Musical Interpretation* (pp. 3-20). Cambridge: Cambridge University Press.
3. Loureiro, M. A. (2006). A Pesquisa Empírica em Expressividade Musical: Métodos e Modelos de Representação e Extração de Informação de Conteúdo Expressivo Musical. *Revista Opus 12*, pp. 7-32.
4. Rothstein, W. (2005). Analysis and the Act of Performance. In J. Rink (Ed.), *The Practice of Performance: Studies in Musical Interpretation* (pp. 217-240). Cambridge: Cambridge University Press.
5. Rink, J. (2002). *Musical Performance: A Guide to Understanding*. Cambridge University Press

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Microbiologia Industrial (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Microbiologia Industrial (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Industrial Microbiology (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-25.0; PL-25.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Identificar as principais características que conferem a um microrganismo o potencial interesse para a indústria.*
- 2. Conhecer as metodologias de prospeção, identificação e caracterização de microrganismos com potencial industrial.*
- 3. Avaliar substratos com potencial para utilização em bioprocessos.*
- 4. Referir as peças chave de um bioprocessamento industrial.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- 1. Identify the main characteristics that give a microorganism potential interest for industry.*
- 2. Know the methodologies for prospecting, identifying and characterizing microorganisms with industrial potential.*
- 3. Evaluate substrates with potential for use in bioprocesses.*
- 4. Name the key parts of an industrial bioprocess.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Microorganismos de interesse industrial: prospeção, seleção, identificação e preservação. Melhoramento de estirpes microbianas e microrganismos geneticamente modificados. Substratos industriais.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Microorganisms of industrial interest: prospecting, selection, identification and preservation. Improvement of microbial strains and genetically modified microorganisms. Industrial substrates.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Waites, M. , Morgan, N. and Rockey, J. (2002). *Industrial Microbiology, Blackwell Science*
2. Ratledge, C. , Kristiansen, B. (2002) *Basic Biotechnology, 2nd edition Cambridge University Press, Cambridge*
3. Baltz, R. H. , Demain, A. L. , Davies, J. E. (2010). *Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology, 3rd edition, ASM Press, Washington*
4. *Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology, Springer*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Waites, M. , Morgan, N. and Rockey, J. (2002). *Industrial Microbiology, Blackwell Science*
2. Ratledge, C. , Kristiansen, B. (2002) *Basic Biotechnology, 2nd edition Cambridge University Press, Cambridge*
3. Baltz, R. H. , Demain, A. L. , Davies, J. E. (2010). *Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology, 3rd edition, ASM Press, Washington*
4. *Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology, Springer*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Model Verification and Validation (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Model Verification and Validation (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Model Verification and Validation (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Modelling and numerical simulation (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Modelling and numerical simulation (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Modelling and numerical simulation (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Optimization (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Optimization (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Optimization (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Otimização de Processos Químicos (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Otimização de Processos Químicos (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Chemical Process Optimization (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Maria Filomena Filipe Barreiro - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Compreender a importância da otimização como etapa final da estratégia de projeto de processos químicos.*
- 2. Conhecer as características básicas que caracterizam os modelos matemáticos de otimização.*
- 3. Conhecer os princípios matemáticos em que se baseiam os principais métodos de solução numérica de otimização não-linear e sem restrições.*
- 4. Compreender a formulação e solução de modelos típicos de programação linear.*
- 5. Compreender os principais métodos de solução de modelos de programação não linear.*
- 6. Selecionar o método de solução mais adequado para um determinado problema de otimização e utilizar software comercial para sua aplicação.*
- 7. Compreender a importância do conceito de integração no desenho de Processos Químicos.*
- 8. Conhecer os fundamentos do procedimento de integração térmica através da aplicação da análise Pinch e compreender a sua potencial extensão a outros tipos de integração.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Understand the importance of optimisation as the final stage in the chemical processes design strategy.
2. Know the basic features that characterise the optimisation mathematical models.
3. Know the mathematical principles in which the main non-linear non-restrained optimisation numerical solution methods are based.
4. Understand the formulation and solution of typical linear programming models.
5. Understand the main solution methods for non-linear programming models.
6. Select the most suitable solution method for a particular optimisation problem and use commercial software for its application.
7. Understand the importance of the integration concept in Chemical Processes design.
8. Know the fundamentals of the heat integration procedure through pinch analysis application and understand its potential extension to other types of integration

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução à otimização e integração de Processos Químicos.
2. Conceitos básicos de otimização matemática.
3. Otimização não linear não restrita.
4. Programação linear.
5. Programação não linear.
6. Desenho e análise de experiências.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to optimisation and integration of Chemical Processes.
2. Basic concepts of mathematical optimisation.
3. Non-restrained non-linear optimisation.
4. Linear programming.
5. Non-linear programming.
6. Design and analysis of experiments.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. T. F. Edgar, D. M. Himmelblau, L. S. Lasdon, *Optimization of Chemical Processes*, 2nd edition, McGraw-Hill (2001)
2. M. Ramalheite, J. Guerreiro, A. Magalhães, *Programação Linear, Volume I*, McGraw-Hill (1985)
3. D. C. Montgomery, *Design and Analysis of Experiments*, 10th ed., John Wiley & Sons (2019)
- R. H. Myers, D. C. Montgomery, C. M. Anderson-Cook, *Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments*, 4th Edition, John Wiley & Sons (2016)

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. T. F. Edgar, D. M. Himmelblau, L. S. Lasdon, *Optimization of Chemical Processes*, 2nd edition, McGraw-Hill (2001)
2. M. Ramalheite, J. Guerreiro, A. Magalhães, *Programação Linear, Volume I*, McGraw-Hill (1985)
3. D. C. Montgomery, *Design and Analysis of Experiments*, 10th ed., John Wiley & Sons (2019)
- R. H. Myers, D. C. Montgomery, C. M. Anderson-Cook, *Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments*, 4th Edition, John Wiley & Sons (2016)

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Performance Musical (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Performance Musical (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Musical Performance (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-45.0; PL-0.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Compreender o papel da Performance Musical no contexto específico das filosofias, pedagogias, didáticas e investigação em Educação Musical;
2. Desenvolver um projeto de performance musical orientada para o contexto do ensino da Educação Musical.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Understand the role of Musical Performance in the specific context of philosophies, pedagogies, didactics and research in Musical Education;
2. Develop a musical performance project oriented towards the context of teaching Music Education.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Introdução ao estudo da Performance Musical; 2. A Performance Musical no contexto da Educação Musical; 3. Metodologia de investigação em educação baseada na prática artística; 4. Desenvolvimento da Performance Musical orientada para o contexto do ensino da Educação Musical.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Introduction to the study of Musical Performance; 2. Musical Performance in the context of Musical Education; 3. Research methodology in education based on artistic practice; 4. Development of Musical Performance oriented to the context of teaching Music Education.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Alves, V. (2011). *A418: Um Método de Sistematização da Concepção Musical Interpretativa*. Aveiro: Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro (<http://hdl.handle.net/10198/7076>).
2. Borgdorff, H. (2012). *The Conflict of the Faculties - Perspectives on Artistic Research and Academia*. Gothenburg: Leiden University Press.
3. Gabrielsson, A. (2003). *Music Performance Research at the Millenium*. *Psychology of Music*, 31, 221-272.
4. Loureiro, M. A. (2006). *A Pesquisa Empírica em Expressividade Musical: Métodos e Modelos de Representação e Extração de Informação de Conteúdo Expressivo Musical*. *Revista Opus 12*, pp. 7-32.
5. Rink, J. (2002). *Musical performance: A Guide to Understanding*. Cambridge: Cambridge University Press.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Alves, V. (2011). *A418: Um Método de Sistematização da Concepção Musical Interpretativa*. Aveiro: Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro (<http://hdl.handle.net/10198/7076>).
2. Borgdorff, H. (2012). *The Conflict of the Faculties - Perspectives on Artistic Research and Academia*. Gothenburg: Leiden University Press.
3. Gabrielsson, A. (2003). *Music Performance Research at the Millenium*. *Psychology of Music*, 31, 221-272.
4. Loureiro, M. A. (2006). *A Pesquisa Empírica em Expressividade Musical: Métodos e Modelos de Representação e Extração de Informação de Conteúdo Expressivo Musical*. *Revista Opus 12*, pp. 7-32.
5. Rink, J. (2002). *Musical performance: A Guide to Understanding*. Cambridge: Cambridge University Press.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Practica Vocal (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Practica Vocal (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Vocal Practice (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-45.0; PL-0.0; OT-9.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Reconhecer o aparelho fonador e respetivo funcionamento.
2. Perceber a importância das técnicas da prática vocal.
3. Experimentar diferentes técnicas da prática vocal.
4. Aplicar técnicas da prática vocal à prática letiva e diferentes contextos educativos.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Recognize the vocal apparatus and its functioning.
2. Understand the importance of vocal practice techniques.
3. Try different vocal practice techniques.
4. Apply vocal practice techniques to teaching practice and different educational contexts.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Importância da Prática Vocal; 2. Aperfeiçoar as práticas e técnicas vocais; 3. Aplicar as práticas vocais em contextos musicais educacionais diferenciados

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Importance of Vocal Practice; 2. Improve vocal practices and techniques; 3. Apply vocal practices in different educational musical contexts

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Araújo, J. M. S. (2012). *Canto e Emoção - indicadores emocionais não verbais na execução do discurso musical cantado*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
2. Fischer-Dieskau, D. (1985). *Hablan los sonidos, suenan las palabras - Historia e interpretacion del canto*. Madrid: Turner Música.
3. Harrison, P. T. (2013). *The Human Nature of the Singing Voice - Exploring a Holistic Basis for Sound Teaching and Learning* - Dunedin Academic Press.
4. Henrique, L. (2002). *Acústica Musical - Fundação Calouste Gulbenkian - Lisboa*.
5. Welch, G. F. (2004). *Investigar o desenvolvimento da voz e do canto ao longo da vida*. *Revista Música, Psicologia e Educação*, n. ° 5, 5-20.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Araújo, J. M. S. (2012). *Canto e Emoção - indicadores emocionais não verbais na execução do discurso musical cantado*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
2. Fischer-Dieskau, D. (1985). *Hablan los sonidos, suenan las palabras - Historia e interpretacion del canto*. Madrid: Turner Música.
3. Harrison, P. T. (2013). *The Human Nature of the Singing Voice - Exploring a Holistic Basis for Sound Teaching and Learning* - Dunedin Academic Press.
4. Henrique, L. (2002). *Acústica Musical - Fundação Calouste Gulbenkian - Lisboa*.
5. Welch, G. F. (2004). *Investigar o desenvolvimento da voz e do canto ao longo da vida*. *Revista Música, Psicologia e Educação*, n. ° 5, 5-20.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (no ramo de Artes e Indústrias Criativas)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (no ramo de Artes e Indústrias Criativas)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Thesis/Project/Internship Preparation (Branch Arts and Creative Industry)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-37.5

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 7.5h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- António José Santos Meireles - 10.0h
- Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 10.0h
- Pedro Miguel Monteiro Rodrigues - 10.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. *Demonstrar conhecimentos básicos em metodologias de investigação.*
2. *Identificar a importância da inovação nas atividades tecnológicas.*
3. *Identificar fases de um produto ou serviço inovador no mercado nacional ou internacional*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit the student should be able to:

1. *Demonstrate basic knowledge of research methodologies.*
2. *Identify the importance of innovation in technological activities.*
3. *Identify the phases of a given innovative product or service in the national or international market.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Seminários. Realização de um trabalho inicial de dissertação/projeto/estágio.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Seminars. Realization of a preliminary dissertation/project/internship work.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho inicial de projeto de dissertação. Em caso de mestrado conjunto, esta unidade curricular deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras de forma a promover a colaboração entre as IES parceiras.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work project takes place. In the case of a European Master's, the dissertation must have two supervisors from two partner entities to promote collaboration between the IES partners.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Exploração de abordagens pedagógicas baseadas num processo de aprendizagem integrado e interdisciplinar, que ocorre dentro de um ambiente interdisciplinar e complementar, integrador das vertentes de investigação, engenharia, indústria ou artes e empreendedorismo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Exploration of pedagogical approaches based on an integrated and interdisciplinary learning process, which takes place within an interdisciplinary and complementary environment, integrating research, engineering, industry or arts and entrepreneurship.

4.2.14. Avaliação (PT):

Apresentação - 25% (Qualidade de apresentação pública). Em caso de mestrado conjunto o júri deverá ser constituído por elementos que pertençam a 3 instituições parceiras.

- Relatório Preliminar - 75% (Qualidade científica/técnica do relatório do trabalho).

4.2.14. Avaliação (EN):

Presentation - 25% (Quality of public presentation). In the case of a European Master's, the jury must be made up of elements belonging to 3 partner institutions.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de projeto dissertação. Em caso de mestrado europeu, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work project takes place. In the case of a European Master's, the dissertation must have two supervisors from two partner entities.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cada proposta de trabalho deve apresentar uma lista de bibliografia recomendada.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Each work proposal must present a list of recommended bibliography.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Digitalização)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Digitalização)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Thesis/Project/Internship Preparation (Branch Digitalization)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-37.5

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 7.5h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- José Luís Sousa de Magalhães Lima - 10.0h
- Paulo Jorge Pinto Leitão - 10.0h
- Pedro Miguel Monteiro Rodrigues - 10.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Demonstrar conhecimentos básicos em metodologias de investigação.
2. Identificar a importância da inovação nas atividades tecnológicas.
3. Identificar fases de um produto ou serviço inovador no mercado nacional ou internacional

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit the student should be able to:

1. Demonstrate basic knowledge of research methodologies.
2. Identify the importance of innovation in technological activities.
3. Identify the phases of a given innovative product or service in the national or international market.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Seminários. Realização de um trabalho inicial de dissertação/projeto/estágio.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Seminars. Realization of a preliminary dissertation/project/internship work.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho inicial de projeto de dissertação. Em caso de mestrado conjunto, esta unidade curricular deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras de forma a promover a colaboração entre as IES parceiras.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work project takes place. In the case of a European Master's, the dissertation must have two supervisors from two partner entities to promote collaboration between the IES partners.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Exploração de abordagens pedagógicas baseadas num processo de aprendizagem integrado e interdisciplinar, que ocorre dentro de um ambiente interdisciplinar e complementar, integrador das vertentes de investigação, engenharia, indústria ou artes e empreendedorismo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Exploration of pedagogical approaches based on an integrated and interdisciplinary learning process, which takes place within an interdisciplinary and complementary environment, integrating research, engineering, industry or arts and entrepreneurship.

4.2.14. Avaliação (PT):

Apresentação - 25% (Qualidade de apresentação pública). Em caso de mestrado conjunto o júri deverá ser constituído por elementos que pertençam a 3 instituições parceiras.

- Relatório Preliminar - 75% (Qualidade científica/técnica do relatório do trabalho).

4.2.14. Avaliação (EN):

Presentation - 25% (Quality of public presentation). In the case of a European Master's, the jury must be made up of elements belonging to 3 partner institutions.

Preliminary Report - 75% (Scientific/technical quality of work report)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de projeto dissertação. Em caso de mestrado europeu, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work project takes place. In the case of a European Master's, the dissertation must have two supervisors from two partner entities.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cada proposta de trabalho deve apresentar uma lista de bibliografia recomendada.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Each work proposal must present a list of recommended bibliography.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Sustentabilidade)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Sustentabilidade)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Thesis/Project/Internship Preparation (Branch Sustainability)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-37.5

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Vera Alexandra Ferro Lebres - 7.5h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 10.0h*
- Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 10.0h*
- Maria Filomena Filipe Barreiro - 10.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Demonstrar conhecimentos básicos em metodologias de investigação.
2. Identificar a importância da inovação nas atividades tecnológicas.
3. Identificar fases de um produtos ou serviço inovador no mercado nacional ou internacional

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the course unit the student should be able to:

1. Demonstrate basic knowledge of research methodologies.
2. Identify the importance of innovation in technological activities.
3. Identify the phases of a given innovative product or service in the national or international market.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Seminários. Realização de um trabalho inicial de dissertação/projeto/estágio.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Seminars. Realization of a preliminary dissertation/project/internship work.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho inicial de projeto de dissertação. Em caso de mestrado conjunto, esta unidade curricular deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras de forma a promover a colaboração entre as IES parceiras.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work project takes place. In the case of a European Master's, the dissertation must have two supervisors from two partner entities to promote collaboration between the IES partners.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Exploração de abordagens pedagógicas baseadas num processo de aprendizagem integrado e interdisciplinar, que ocorre dentro de um ambiente interdisciplinar e complementar, integrador das vertentes de investigação, engenharia, indústria ou artes e empreendedorismo.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Exploration of pedagogical approaches based on an integrated and interdisciplinary learning process, which takes place within an interdisciplinary and complementary environment, integrating research, engineering, industry or arts and entrepreneurship.

4.2.14. Avaliação (PT):

Apresentação - 25% (Qualidade de apresentação pública). Em caso de mestrado conjunto o júri deverá ser constituído por elementos que pertençam a 3 instituições parceiras.

- Relatório Preliminar - 75% (Qualidade científica/técnica do relatório do trabalho).

4.2.14. Avaliação (EN):

Presentation - 25% (Quality of public presentation). In the case of a European Master's, the jury must be made up of elements belonging to 3 partner institutions.

Preliminary Report - 75% (Scientific/technical quality of work report)

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Orientação tutorial durante todo o semestre em que decorre o trabalho de projeto dissertação. Em caso de mestrado europeu, a dissertação deverá ter dois orientadores de duas entidades parceiras.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Tutorial supervision throughout the semester in which the dissertation work project takes place. In the case of a European Master's, the dissertation must have two supervisors from two partner entities.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Cada proposta de trabalho deve apresentar uma lista de bibliografia recomendada.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Each work proposal must present a list of recommended bibliography.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Produção de Biomassa e Bioenergia (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Produção de Biomassa e Bioenergia (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Production of Biomass and Bioenergy (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-25.0; PL-25.0; OT-4.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Integrar os sistemas de produção das diferentes culturas energéticas em sistemas de produção sustentáveis, que produzam bens de elevado valor acrescentado com um mínimo de impacto no ambiente.
2. Identificar/compreender diferentes tecnologias de conversão de biomassa (combustão, gaseificação, pirólise, fermentação e digestão anaeróbia).
3. Conhecer os diferentes biocombustíveis e a sua produção.
4. Conhecer os produtos químicos obtidos a partir de recursos renováveis

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Integrate the systems of production of different energy cultures in sustainable systems of production, that produce good of high value added with a minimum of impact in the environment.
2. Identify/understand different technologies to conversion of biomass (combustion, gasification, pyrolysis, fermentation and anaerobic digestion).
3. Know the different biofuels and its production.
4. Know the chemical products obtained from renewable resources

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Biomassa: conceitos e definições. Tipos de biomassa. Biocombustíveis sólidos, líquidos e gasosos. Processos de transformação e aproveitamento da energia da biomassa: processos físico-químicos e biológicos. Situação económica, factores e potencialidades em Portugal. Aspectos ambientais e económicos da produção de bioenergia.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Biomass: concepts and definitions. Types of biomass. Solid, liquid and gaseous biofuels. Processes of transformation and use of the energy of the biomass: physical/chemical and biological processes. Economic situation, factors and potential in Portugal. Environmental and economic aspects of bioenergy production.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Bassam, N. El. , 2010. *Handbook of Bioenergy Crops: A Complete Reference to Species, Development and Applications*. Earthscan, London, UK,
2. Glaze A. N. , Nikaido, H. , 1995. *Microbial biotechnology: Fundamentals of applied microbiology*. W. H. Freeman and Company. U. S. A.
3. Klass D. L. , 1998. *Biomass for renewable energy, fuels and chemicals*. Academic press. California, USA.
4. Madigan, M. T. , Martinko, J. M. , Parker, P. , 2003. *Biology of microorganisms*. Prentice-Hall, Inc. London, England.
5. Obemberger, I. ; Thek, G. , 2010. *The Pellet Handbook: The Production and Thermal Utilisation of Biomass Pellets*. Earthscan, London, UK

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Bassam, N. El. , 2010. *Handbook of Bioenergy Crops: A Complete Reference to Species, Development and Applications*. Earthscan, London, UK,
2. Glaze A. N. , Nikaido, H. , 1995. *Microbial biotechnology: Fundamentals of applied microbiology*. W. H. Freeman and Company. U. S. A.
3. Klass D. L. , 1998. *Biomass for renewable energy, fuels and chemicals*. Academic press. California, USA.
4. Madigan, M. T. , Martinko, J. M. , Parker, P. , 2003. *Biology of microorganisms*. Prentice-Hall, Inc. London, England.
5. Obemberger, I. ; Thek, G. , 2010. *The Pellet Handbook: The Production and Thermal Utilisation of Biomass Pellets*. Earthscan, London, UK

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Production of Videogames (University of La Laguna)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Production of Videogames (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Production of Videogames (University of La Laguna)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

Mapa III - Products and Services Design (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Products and Services Design (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Products and Services Design (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Programming Optimized for Videogames (University of La Laguna)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Programming Optimized for Videogames (University of La Laguna)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Programming Optimized for Videogames (University of La Laguna)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira - 0.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

[sem resposta]

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por University of La Laguna.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to University of La Laguna.

Mapa III - Research Methodologies and Creativity (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Research Methodologies and Creativity (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Research Methodologies and Creativity (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular por Université de Franche-Comté

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Curricular unit by Université de Franche-Comté

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular por Université de Franche-Comté

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Curricular unit by Université de Franche-Comté

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular por Université de Franche-Comté

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Curricular unit by Université de Franche-Comté

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular por Université de Franche-Comté

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Curricular unit by Université de Franche-Comté

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular por Université de Franche-Comté

4.2.14. Avaliação (EN):

Curricular unit by Université de Franche-Comté

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular por Université de Franche-Comté

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Curricular unit by Université de Franche-Comté

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular por Université de Franche-Comté

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Curricular unit by Université de Franche-Comté

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Robotics (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Robotics (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Robotics (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Robust Design (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Robust Design (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Robust Design (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Sensor Application Specialisation (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sensor Application Specialisation (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Sensor Application Specialisation (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Simulation tools (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Simulation tools (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Simulation tools (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Sistemas de Abastecimento de Água e Drenagem (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sistemas de Abastecimento de Água e Drenagem (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Water Supply and Wastewater Systems (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-30.0; PL-30.0; OT-20.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Conhecer e identificar os componentes dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais;
2. Conhecer os procedimentos de dimensionamento e análise de sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais.
3. Utilizar programas informáticos para dimensionar e analisar sistemas de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Know and identify the components of the supply water and wastewater systems
2. Understand the procedures for design and analysis of water supply and wastewater systems
3. Use available computer programs for design and analysis of water supply and wastewater systems

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Sistemas de abastecimento de água: constituição e bases quantitativas de dimensionamento; captação de água; adução; reservatórios; redes de distribuição de água. Sistemas de drenagem de águas residuais: constituição e bases quantitativas de dimensionamento de sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Water supply systems: components and elements for design and analysis; water collection; water transport and storage; distribution networks. Wastewater systems: components and elements for design and analysis; stormwater and sewer systems design.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Baptista, J. M. & Matos, M. R. (Eds.) 1995. *Gestão de sistemas de Saneamento Básico. Direcção Geral do Ambiente, LNEC, Lisboa.*
2. Davis, M. L. 2010. *Water and wastewater Engineering Design Principles and Practice. McGraw-Hill, New York.*
3. Greig, N. S. 2003. *Water, Wastewater, and Stormwater Infrastructure Management. CRC Press LLC, Lewis Publishers, New York.*
4. Sá Marques, J. A. A. & Sousa; J. J. O. 2008. *Hidráulica Urbana. Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais. Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.*
5. Silva Afonso, A. , 1997. *O novo regulamento português de águas e esgotos, anotado e comentado. Vol. I, Casa do Castelo Editora, Coimbra.*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Baptista, J. M. & Matos, M. R. (Eds.) 1995. *Gestão de sistemas de Saneamento Básico. Direcção Geral do Ambiente, LNEC, Lisboa.*
2. Davis, M. L. 2010. *Water and wastewater Engineering Design Principles and Practice. McGraw-Hill, New York.*
3. Greig, N. S. 2003. *Water, Wastewater, and Stormwater Infrastructure Management. CRC Press LLC, Lewis Publishers, New York.*
4. Sá Marques, J. A. A. & Sousa; J. J. O. 2008. *Hidráulica Urbana. Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais. Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.*
5. Silva Afonso, A. , 1997. *O novo regulamento português de águas e esgotos, anotado e comentado. Vol. I, Casa do Castelo Editora, Coimbra.*

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Sistemas Fotovoltaicos (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sistemas Fotovoltaicos (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Photovoltaic Systems (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - T-15.0; TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

1. Compreender as principais topologias de potência e fundamentos do controlo dos conversores eletrónicos utilizados nos sistemas fotovoltaicos;
2. Realizar projetos, analiticamente e utilizando software, para sistemas fotovoltaicos isolados e ligados à rede elétrica, a partir da tecnologia disponível no mercado;
3. Realizar projetos de microrredes para habitações, isoladas ou ligadas à rede, com integração de sistemas fotovoltaicos e de outras fontes renováveis, utilizando tecnologia disponível no mercado.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

1. Understand the main power topologies and fundamentals of controlling electronic converters used in photovoltaic systems;
2. Carry out projects, analytically and using software, for isolated photovoltaic systems connected to the electrical grid, based on technology available on the market;
3. Carry out microgrid projects for homes, isolated or connected to the grid, with integration of photovoltaic systems and other renewable sources, using technology available on the market.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Tipos de sistemas fotovoltaicos. Tecnologias. Topologias básicas de potência e fundamentos do controlo dos sistemas fotovoltaicos. Dimensionamento e instalação de instalações fotovoltaicas. Microrredes para habitações, isoladas ou ligadas à rede, com integração de sistemas fotovoltaicos e de outras fontes renováveis. Projeto de sistemas para casos de estudo reais.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Types of photovoltaic systems. Technologies. Basic power topologies and fundamentals of photovoltaic system control. Sizing and installation of photovoltaic installations. Microgrids for homes, isolated or connected to the grid, with integration of photovoltaic systems and other renewable sources. Systems design for real case studies.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. *Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica*, Filipe Alexandre de Sousa Pereira, Manuel Ângelo Sarmento de Oliveira, Publindústria, Edições Técnicas, 2015.
2. *Photovoltaics for Professionals: Solar Electric Systems Marketing, Design and Installation*, Falk Antony, Christian Dürschner, Karl-Heinz Remmers, Earthscan Publications Ltd., June 2007.
3. *Applied Photovoltaics*, Stuart R. Wenham, Martin A. Green, Muriel E. Watt, Richard Corkish, Earthscan Publications Ltd, 2007;
4. *Planning and Installing Photovoltaic Systems: A Guide for Installers, Architects and Engineers*, German Solar Energy Society, Earthscan, 2005;
5. *Photovoltaic Power Systems: Modeling, Design and Control*, Weidong Xiao, John Wiley & Sons, 2017.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. *Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica*, Filipe Alexandre de Sousa Pereira, Manuel Ângelo Sarmento de Oliveira, Publindústria, Edições Técnicas, 2015.
2. *Photovoltaics for Professionals: Solar Electric Systems Marketing, Design and Installation*, Falk Antony, Christian Dürschner, Karl-Heinz Remmers, Earthscan Publications Ltd., June 2007.
3. *Applied Photovoltaics*, Stuart R. Wenham, Martin A. Green, Muriel E. Watt, Richard Corkish, Earthscan Publications Ltd, 2007;
4. *Planning and Installing Photovoltaic Systems: A Guide for Installers, Architects and Engineers*, German Solar Energy Society, Earthscan, 2005;
5. *Photovoltaic Power Systems: Modeling, Design and Control*, Weidong Xiao, John Wiley & Sons, 2017.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Sistemas Inteligentes (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Sistemas Inteligentes (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Intelligent Systems (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-60.0; PL-0.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

- 1. Diferenciar problemas que carecem de resolução meramente algorítmica, de problemas que carecem de resolução indutiva*
- 2. Estabelecer uma visão cronológica e funcional sobre as técnicas de IA e suas ligações com outras ciências (da computação e cognitivas)*
- 3. Conhecer e perceber o funcionamento dos diversos métodos de inteligência computacional*
- 4. Aplicar adequadamente os diversos conhecimentos de SI à resolução de problemas práticos*
- 5. Compreender as limitações e as vantagens das técnicas de inteligência computacional*
- 6. Adaptar as técnicas de SI a casos práticos específicos, por exemplo: Reconhecimento de Padrões.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- 1. Differentiate between problems that require purely algorithmic resolution and problems that require inductive resolution*
- 2. Establish a chronological and functional view of AI techniques and their connections with other sciences (computer and cognitive)*
- 3. Know and understand how the different computational intelligence methods work*
- 4. Appropriately apply diverse IS knowledge to solve practical problems*
- 5. Understand the limitations and advantages of computational intelligence techniques*
- 6. Adapt IS techniques to specific practical cases, for example: Pattern Recognition.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Conhecimento incerto. Redes neuronais. Algoritmos de Boosting. Deep Learning. Implementação de múltiplos casos práticos

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Uncertain knowledge. Neural networks. Boosting Algorithms. Deep Learning. Implementation of multiple practical cases

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Bishop C. (2007). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Singapore: Springer. 978-0387310732
2. Haykin S. (1999). *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*. New York: Prentice Hall. 978-0132733502
3. Russell, S. J. , & Norvig, P. (2002). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. New York: Prentice Hall. 978-0137903955
4. Funge, J. , & Millington, I. (2009). *Artificial Intelligence for Games*. New York: CRC Press. 978-0123747310
5. Ian Goodfellow et al. (2016). *Deep Learning*. Mit Press. 978-0262035613

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Bishop C. (2007). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Singapore: Springer. 978-0387310732
2. Haykin S. (1999). *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*. New York: Prentice Hall. 978-0132733502
3. Russell, S. J. , & Norvig, P. (2002). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. New York: Prentice Hall. 978-0137903955
4. Funge, J. , & Millington, I. (2009). *Artificial Intelligence for Games*. New York: CRC Press. 978-0123747310
5. Ian Goodfellow et al. (2016). *Deep Learning*. Mit Press. 978-0262035613

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa III - Smart Materials (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Smart Materials (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Smart Materials (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

81.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

3.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Smart Structures (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Smart Structures (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Smart Structures (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Elsa Cristina Dantas Ramalhosa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Smart Systems (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Smart Systems (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Smart Systems (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

135.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Smart Systems Project (Hanze University of Applied Sciences)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Smart Systems Project (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Smart Systems Project (Hanze University of Applied Sciences)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):*Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***135.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***[sem resposta]***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:***• Paulo Jorge Pinto Leitão - 0.0h***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):***Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.***4.2.14. Avaliação (PT):***Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.***4.2.14. Avaliação (EN):***Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.*

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Hanze University of Applied Sciences.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Hanze University of Applied Sciences.

Mapa III - Solid waste management (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Solid waste management (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Solid waste management (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Statistical Methods in Management (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Statistical Methods in Management (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Statistical Methods in Management (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

27.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-15.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

1.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Carlos Manuel Mesquita Morais - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - STUDIO: Architecture & Urban Design (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

STUDIO: Architecture & Urban Design (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

STUDIO: Architecture & Urban Design (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

256.5

4.2.5. Horas de contacto:*Presencial (P) - TP-60.0; PL-120.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:**

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

9.5

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:*[sem resposta]***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- António José Santos Meireles - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):*Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.14. Avaliação (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.14. Avaliação (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.***4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Cracow University of Technology.*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - STUDIO: Design for Conservation (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

STUDIO: Design for Conservation (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

STUDIO: Design for Conservation (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

148.5

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

5.5

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

Mapa III - Theory and practices of digital humanities (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Theory and practices of digital humanities (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Theory and practices of digital humanities (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):*AIC***4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***ACI***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral***4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual***4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***135.0***4.2.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - TP-15.0; PL-30.0***4.2.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.2.7. Créditos ECTS:***5.0***4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:***[sem resposta]***4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:**

- *Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):*Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):***Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.***4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):***Unit course associated to Université de Franche-Comté.*

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Tools for rare books (Université de Franche-Comté)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Tools for rare books (Université de Franche-Comté)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Tools for rare books (Université de Franche-Comté)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

- Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Université de Franche-Comté.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Université de Franche-Comté.

Mapa III - Transferência de Tecnologia**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Transferência de Tecnologia

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Technology Transfer

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

ETC

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

EKT

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 1ºS

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 1st S

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

270.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-60.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

10.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

• Paulo Jorge Pinto Leitão - 25.0h

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• António José Santos Meireles - 25.0h

• José Alberto Cardoso Pereira - 25.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No final da unidade curricular espera-se que o estudante possua conhecimentos, aptidões e competências em:

-Conhecer a importância da recolha, sistematização e disseminação de informação estratégica no âmbito da digitalização, sustentabilidade, arte e indústria criativa.

-Ser capaz de observar, captar, analisar e difundir informação tecnológica, científica, económica, social e comercial relevante para atividades de investigação, inovação e comerciais.

-Conhecer e saber consultar bases de dados de patentes e de publicações científicas e fontes de informação comercial.

-Elaborar e conhecer os procedimentos de registo de propriedade intelectual.

-Avaliar o potencial de negócio da tecnologia aplicada a um dado produto/processo.

-Conhecer as ferramentas e serviços disponíveis no mercado para prospeção e transferência na área do mestrado.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

At the end of the curricular unit, the student is expected to have knowledge, skills and competences in:

- Know the importance of collecting, systematizing and disseminating strategic information within the scope of digitization, sustainability and arts and creative industries.*
- Be able to observe, capture, analyze and disseminate technological, scientific, economic, social and commercial information relevant to research, innovation and commercial activities.*
- Know and know how to consult patent databases and scientific publications and commercial information sources.*
- Elaborate and know the procedures for registering intellectual property.*
- Evaluate the business potential of the technology applied to a given product/process.*
- Know the tools and services available in the market for prospecting and transfer in the master's area.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

1. Métodos e procedimentos para transferência de tecnologia

- Técnicas de prospeção e qualificação*
- Avaliação e marketing*
- Procedimentos de negociação*
- Problemáticas de licenciamentos e identificação de potenciais acordos de licença*

2. Bases de dados científicas e de patentes

- Tipos de bases de dados científicas e de patentes*
- Legislação*
- Royalties e suas variantes*

3. Metodologias de inovação aberta e prospeção tecnológica

4. Propriedade intelectual e Políticas de inovação

- Direitos de propriedade intelectual*
- Desafios da política de inovação: legislação, financiamento, incentivos fiscais e impacto sócio-económico*

5. Avaliação de potencial da tecnologia no negócio e no estado da arte

- Identificação do nível TRL*
- Avaliação do grau de inovação*
- Avaliação do potencial de negócio em mercados nacionais e internacionais*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

1. Methods and procedures for technology transfer

- Prospection and qualification techniques*
- Evaluation and marketing*
- Negotiation procedures*
- Problems of licensing and identification of potential licensing agreements*

2. Scientific and patent databases

- Types of scientific and patent databases*
- Legislation*
- Royalties and their variants*

3. Open innovation methodologies and technological prospects

4. Intellectual property and critical innovation policies

- Intellectual Property Rights*
- Innovation policy challenges: legislation, financing, tax incentives and socio-economic impact*

5. Assessment of the technology potential in the business

- Identification of the TRL level*
- Assessment of the degree of innovation and business potential*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As atividades envolvidas nesta UC permitem dotar o aluno de métodos e ferramentas para monitorizar e otimizar o grau de inovação de novos produtos, processos e serviços, num contexto económico e tecnológico complexo e de elevado dinamismo. Tal permite aos promotores (investigadores, empresários, etc.) agir e “reagir” em tempo útil a potenciais oportunidades e “ameaças”. Estas atividades facilitam ainda os processos de decisão de investimento das empresas e de transferência de tecnologia e conhecimento do sistema de I&D para o ambiente industrial.

O tópico 1 visa responder ao primeiro objetivo de aprendizagem. O segundo, terceiro e quarto objetivos de aprendizagem serão atingidos com a obtenção dos conhecimentos constantes do tópico 2. O tópico 4 está alinhado com os resultados de aprendizagem 4 e 5. O último tópico visa responder aos últimos resultados de aprendizagem.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The activities involved in this UC allow the student to be provided with methods and tools to monitor and optimize the degree of innovation of new products, processes and services, in a complex and highly dynamic economic and technological context. This allows promoters (researchers, entrepreneurs, etc.) to act and "react" in good time to potential opportunities and "threats". These activities also facilitate the investment decision processes of companies and the transfer of technology and knowledge from the R&D system to the industrial environment.

Topic 1 aims to respond to the first learning objective. The second, third and fourth learning objectives will be achieved by obtaining the knowledge contained in topic 2. Topic 4 is aligned with learning outcomes 4 and 5. The last topic aims to respond to the latest learning outcomes.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

As metodologias de ensino promovidas nesta unidade curricular incluem trabalhos cooperativos entre os estudantes, com pesquisas orientadas sobre os temas em estudo. Será fomentada a leitura de livros da área e documentos técnicos. Serão adotadas estratégias de "aprendizagem com base na prática" nomeadamente pela realização de análises de propriedade intelectual, de mercado e de estratégias de I&D necessárias para a implementação de novos produtos e processos na área. Serão promovidas visitas aos centros de investigação do IPB, para promover a ligações de estratégias e de conhecimento.

A avaliação será contínua e incluirá a auto e heteroavaliação dos trabalhos realizados. A avaliação também inclui apresentações públicas com recolha de feedback da comunidade do IPB.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching methodologies promoted in this curricular unit include cooperative work between students, with research oriented on the topics under study. The reading of books in the area and technical documents will be encouraged. "Practice-based learning" strategies will be adopted, namely by carrying out analyzes of intellectual property, market and R&D strategies necessary for the implementation of new products and processes in the area. Visits to IPB research centers will be promoted to promote linkages of strategies and knowledge. The evaluation will be continuous and will include the self and hetero-evaluation of the work carried out. The evaluation also includes public presentations with feedback from the IPB community.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação desta UC será feita através da avaliação 360º, em que todos os elementos envolvidos no processo de aprendizagem avaliam e são avaliados, de acordo com os objetivos previamente definidos e acordados.

1. Avaliação contínua através de feedback sobre o processo de aprendizagem e aplicação de conhecimento, promovendo o feedback pelos pares, pelo docente, e a autorreflexão. Esta avaliação irá promover a aprendizagem e a correção de rotas de aplicação de aptidões e competências sempre que necessário. Para efeitos de quantificação este elemento de avaliação será recolhido por ferramentas online.

2. Avaliação sumativa final através de relatório de projeto aplicado no contexto de trabalho e apresentação de resultados.

Todos os elementos de avaliação têm igual peso sobre a avaliação final.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation of this UC will be done through the 360º assessment, in which all the elements involved in the learning process evaluate and are evaluated, according to the previously defined and agreed objectives.

1. Continuous assessment through feedback on the learning process and application of knowledge, promoting feedback from peers, the teacher, and self-reflection. This assessment will promote learning and correction of skills and competences application routes whenever necessary. For quantification purposes, this evaluation element will be collected by online tools.

2. Final summative assessment through project report applied in the work context and presentation of results.

All assessment elements have equal weight on the final assessment.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Ao nível dos resultados da aprendizagem, nesta unidade curricular, existe uma grande preocupação com a utilização prática de conceitos, métodos e ferramentas associados aos tópicos de tecnologia de prospeção e transferência. Após uma breve exposição e discussão dos conceitos e métodos, a sua aplicação prática é explorada através da exercitação através de projetos permitindo explorar o uso de diferentes ferramentas e bases de dados. Os alunos são estimulados a aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos através da realização de projetos nos quais integram várias ferramentas de trabalho. Estes projetos serão utilizados como método de avaliação.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

In terms of learning outcomes, in this curricular unit, there is a great concern with the practical use of concepts, methods and tools associated with the topics of prospecting and transfer technology. After a brief exposition and discussion of the concepts and methods, their practical application is explored through exercises through projects allowing to explore the use of different tools and databases. Students are encouraged to apply and consolidate the knowledge acquired by carrying out projects in which they integrate various work tools. These projects will be used as an evaluation method.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Porter, A. L. & Cunningham, S. W. (2005). *Tech Mining: Exploiting New Technologies for Competitive Advantage* (1st Ed). John Wiley & Sons.
Pinto, H. (2009). *Dimensões Institucionais, Inovação e Transferência de Conhecimento: Contributos dos Estudos das Variedades de Capitalismo*.
Bercovitz, J. & Feldmann, M. (2006). *Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development*. *Journal of Technology Transfer*.
Djokovic, D. & Souitaris, V. (2008). *Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research*. *Journal of TT*.
Howlett, H.; Gabry?, B.; Musial-Gabrys, K.; Roach, J, *Innovation Through Knowledge Transfer 2012*, Springer Berlin Heidelberg, 2012.
Silva, L.; Facó, R., *Transferência de Tecnologia e Inovação entre Universidade-Indústria*, Novas Edições Académicas. 2015.
Tavares, L, *Prospecção, Proteção e Transferência de Tecnologia: Um Manual de Propriedade Intelectual*, ABREU

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Porter, A. L. & Cunningham, S. W. (2005). *Tech Mining: Exploiting New Technologies for Competitive Advantage* (1st Ed). John Wiley & Sons.
Pinto, H. (2009). *Dimensões Institucionais, Inovação e Transferência de Conhecimento: Contributos dos Estudos das Variedades de Capitalismo*.
Bercovitz, J. & Feldmann, M. (2006). *Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development*. *Journal of Technology Transfer*.
Djokovic, D. & Souitaris, V. (2008). *Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research*. *Journal of TT*.
Howlett, H.; Gabry?, B.; Musial-Gabrys, K.; Roach, J, *Innovation Through Knowledge Transfer 2012*, Springer Berlin Heidelberg, 2012.
Silva, L.; Facó, R., *Transferência de Tecnologia e Inovação entre Universidade-Indústria*, Novas Edições Académicas. 2015.
Tavares, L, *Prospecção, Proteção e Transferência de Tecnologia: Um Manual de Propriedade Intelectual*, ABREU

4.2.17. Observações (PT):

Esta unidade curricular será também desenvolvida nas instituições parceiras, com docentes locais a assumirem as horas letivas. Será promovida a cooperação entre os professores. A partilha de experiências e estratégias será também promovida entre todos os atores. A cooperação entre os alunos será promovida.

4.2.17. Observações (EN):

This unit course will be also developed in the partners institutions, with local professors assuming the teaching hours. Cooperation between the teachers will be promoted. Sharing experiences and strategies will be also promoted between all actors. Cooperation between students will be boosted.

Mapa III - Visão Artificial (Instituto Politécnico de Bragança)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Visão Artificial (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Artificial Vision (Instituto Politécnico de Bragança)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-30.0; PL-30.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• José Luís Sousa de Magalhães Lima - 0.0h

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- 1. compreender os fundamentos da representação em imagem digital e os elementos de um sistema de processamento de imagem;*
- 2. desenvolver capacidades que lhe permitam aplicar na prática estes conhecimentos, dominando ferramentas adequadas de processamento de imagens;*
- 3. descrever e aplicar técnicas de melhoria de imagem;*
- 4. compreender os fundamentos de um sistema de visão computadorizada;*
- 5. compreender os conceitos e os problemas de imagens com movimento;*
- 6. desenvolver, implementar e comparar métodos relevantes para uma aplicação industrial específica.*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

- 1. Understand the fundamentals of digital image representation and the elements of an image processing system;*
- 2. Develop skills that allow you to apply this knowledge in practice, mastering appropriate image processing tools;*
- 3. Describe and apply image improvement techniques;*
- 4. Understand the fundamentals of a computer vision system;*
- 5. Understand the concepts and problems of moving images;*
- 6. Develop, implement and compare methods relevant to a specific industrial application.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- 1 - Imagem digital: O sistema visual humano, formação de uma imagem, representação digital de uma imagem, cor, ruído.*
- 2 - Processamento de imagem: Manipulação ponto a ponto, filtros espaciais, extração de estruturas geométricas, segmentação.*
- 3 - Processamento vídeo: Fluxo ótico, compressão vídeo.*
- 4 - Reconhecimento de padrões: Introdução, representação do conhecimento, reconhecimento estatístico de padrões, aprendizagem máquina.*
- 5 - Campos de aplicação.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- 1 - Digital image: The human visual system, formation of an image, digital representation of an image, color, noise.*
- 2 - Image processing: Point-to-point manipulation, spatial filters, extraction of geometric structures, segmentation.*
- 3 - Video processing: Optical flow, video compression.*
- 4 - Pattern recognition: Introduction, knowledge representation, statistical pattern recognition, machine learning.*
- 5 - Fields of application.*

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A estratégia traçada para esta unidade curricular, no sentido de garantir o alinhamento entre o seu funcionamento e os objetivos a atingir, decorre de uma estrutura de funcionamento assente no trabalho de equipa e individual realizado pelos estudantes. Tal possibilitará aos estudantes organizarem-se e trabalharem para objetivos comuns, cultivando as suas competências na área específica da unidade curricular.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The strategy outlined for this curricular unit, in order to ensure alignment between its operation and the objectives to be achieved, results from an operating structure based on team and individual work carried out by students. This will enable students to organize themselves and work towards common goals, cultivating their skills in the specific area of the curricular unit.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Em alinhamento com o modelo pedagógico definido na instituição, os alunos trabalham individualmente e/ou em equipa, com orientação durante a realização do trabalho. Serão usadas estratégias de aprendizagem com base na prática, recorrendo ao trabalho colaborativo, com acesso a investigadores, professores e especialistas. Serão promovidos debates e workshops sobre os conteúdos, permitindo desenvolver competências necessárias aos alunos.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

In line with the defined pedagogical model, students work individually and/or in teams, with guidance during the work. Practice-based learning strategies will be used, resorting to collaborative work, with access to researchers, professors and specialists. Debates and workshops on the contents will be promoted, allowing the students to develop the necessary skills.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação inclui projetos em equipa e individuais e exames parciais e totais.

4.2.14. Avaliação (EN):

Assessment includes team and individual projects and partial and complete exams.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

As metodologias de ensino e aprendizagem são coerentes com o modelo pedagógico e com os objetivos de aprendizagem, que se focam no desenvolvimento de competências na prática e na teoria. Será promovido a aplicação dos conceitos desenvolvidos em contexto real.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The teaching and learning methodologies are consistent with the pedagogical model and with the learning objectives, which focus on the development of competences and skills to be applied in a real work context.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

1. Gonzalez, R. and Woods R. E. (2017). *Digital Image Processing, 4th edition, Pearson. ISBN 9789353062989.*
2. Russ, J. C. (2017). *The Image Processing Handbook, 7th edition, CRC Press. ISBN 9781498740265.*
3. Forsyth, D. A. (2011). *Computer Vision: A Modern Approach, 2nd edition, Pearson. ISBN 9780136085928.*
4. Chen, C. H. (2016). *Handbook of Pattern Recognition and Computer Vision, 5th edition, World Scientific. ISBN 9789814656528.*

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

1. Gonzalez, R. and Woods R. E. (2017). *Digital Image Processing, 4th edition, Pearson. ISBN 9789353062989.*
2. Russ, J. C. (2017). *The Image Processing Handbook, 7th edition, CRC Press. ISBN 9781498740265.*
3. Forsyth, D. A. (2011). *Computer Vision: A Modern Approach, 2nd edition, Pearson. ISBN 9780136085928.*
4. Chen, C. H. (2016). *Handbook of Pattern Recognition and Computer Vision, 5th edition, World Scientific. ISBN 9789814656528.*

4.2.17. Observações (PT):

A unidade curricular é leccionada conjuntamente com o curso de Mestrado de Engenharia Industrial.

4.2.17. Observações (EN):

The curricular unit is taught with the Master's course in Industrial Engineering.

Mapa III - Water supply and sewerage (Cracow University of Technology)**4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Water supply and sewerage (Cracow University of Technology)

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Water supply and sewerage (Cracow University of Technology)

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Sus

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Sus

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

162.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-15.0; PL-45.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

[sem resposta]

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular:

• *Artur Jorge de Jesus Gonçalves - 0.0h*

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.14. Avaliação (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (PT):

Unidade curricular lecionada por Cracow University of Technology.

4.2.17. Observações (EN):

Unit course associated to Cracow University of Technology.

4.3. Unidades Curriculares (opções)**Mapa IV - Opção Artes e Industrias Criativas****4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Opção Artes e Industrias Criativas

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Arts and Creative Industries Option

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

AIC

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

ACI

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

540.0

4.3.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-540.0

4.3.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:

20.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- *Act Conscious: Learning (Hanze University of Applied Sciences) - 20.0 ECTS*
- *Arch. And Urban Design in the Heritage Context (Cracow University of Technology) - 4.5 ECTS*
- *Book culture in Europe (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS*
- *Expressão Dramática (Instituto Politécnico de Bragança) - 4.0 ECTS*
- *Harmonização ao Instrumento (Guitarra) (Instituto Politécnico de Bragança) - 4.0 ECTS*
- *Harmonização ao Instrumento (Teclado) (Instituto Politécnico de Bragança) - 4.0 ECTS*
- *Heritage Protection of Architecture and Urban Environment (Cracow University of Technology) - 2.5 ECTS*
- *Knowledge and techniques (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS*
- *Metodologias dos Instrumentos Musicais (Instituto Politécnico de Bragança) - 4.0 ECTS*
- *Performance Musical (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS*
- *Practica Vocal (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS*
- *Research Methodologies and Creativity (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS*
- *STUDIO: Architecture & Urban Design (Cracow University of Technology) - 9.5 ECTS*
- *STUDIO: Design for Conservation (Cracow University of Technology) - 5.5 ECTS*
- *Theory and practices of digital humanities (Université de Franche-Comté) - 5.0 ECTS*
- *Tools for rare books (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS*

4.3.9. Observações (PT):

[sem resposta]

4.3.9. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa IV - Opção Digitalização**4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Opção Digitalização

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):

Digitalization Option

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

Dig

4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

Dig

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral 2ºS

4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual 2nd S

4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):

540.0

4.3.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - PL-540.0

4.3.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.3.7. Créditos ECTS:

20.0

4.3.8. Unidades Curriculares filhas:

- 2D Computer Vision (Université de Franche-Comté) - 3.0 ECTS
- 3D Computer Vision (Université de Franche-Comté) - 3.0 ECTS
- Advanced Computational Methods (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Aplicações de Processamento de Sinal (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Application programming (Cracow University of Technology) - 2.0 ECTS
- Arquitetura de Software (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Artificial Intelligence in Videogames (University of La Laguna) - 3.0 ECTS
- BIM Computer Technics (Cracow University of Technology) - 1.0 ECTS
- Computational methods (Cracow University of Technology) - 3.0 ECTS
- Computational Structural Analysis (Cracow University of Technology) - 2.0 ECTS
- Computer Aided Project Management (Cracow University of Technology) - 2.0 ECTS
- Computer assisted experimentation (Cracow University of Technology) - 5.0 ECTS
- Computer modeling (Cracow University of Technology) - 4.0 ECTS
- Control of Multivariable Systems (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Control Theory (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Data analysis (Cracow University of Technology) - 2.0 ECTS
- Data analysis and statistics (Cracow University of Technology) - 3.0 ECTS
- Data Centric Architectures (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Data mining (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Database Processing/Computer science (Université de Franche-Comté) - 2.0 ECTS
- Desenvolvimento de Aplicações Multimédia (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Digital Control (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Digital Electronics (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Digital entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Digital image processing (Cracow University of Technology) - 3.0 ECTS
- Engines and Development Systems for Videogames (University of La Laguna) - 6.0 ECTS
- Experimental Methods (Cracow University of Technology) - 6.0 ECTS
- Fundamentals of Videogame Development (University of La Laguna) - 6.0 ECTS
- Image processing (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Industrial Computing (Université de Franche-Comté) - 3.0 ECTS
- Instrumentation (Université de Franche-Comté) - 3.0 ECTS
- Integrated circuits and microelectronics (University of La Laguna) - 3.0 ECTS
- Methodological and taxonomic specialization (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Model Verification and Validation (Cracow University of Technology) - 3.0 ECTS
- Modelling and numerical simulation (Cracow University of Technology) - 6.0 ECTS
- Optimization (Cracow University of Technology) - 3.0 ECTS
- Production of Videogames (University of La Laguna) - 3.0 ECTS
- Products and Services Design (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Programming Optimized for Videogames (University of La Laguna) - 6.0 ECTS
- Robotics (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Sensor Application Specialisation (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Simulation tools (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Sistemas Fotovoltaicos (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Sistemas Inteligentes (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Smart Systems (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Smart Systems Project (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Statistical Methods in Management (Cracow University of Technology) - 1.0 ECTS
- Visão Artificial (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS

4.3.9. Observações (PT):

[sem resposta]

4.3.9. Observações (EN):

[sem resposta]

Mapa IV - Opção Sustentabilidade**4.3.1. Designação da unidade curricular (PT):**

Opção Sustentabilidade

4.3.1. Designação da unidade curricular (EN):*Sustainability Option***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):***Sus***4.3.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):***Sus***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):***Semestral 2ºS***4.3.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):***Semiannual 2nd S***4.3.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho):***540.0***4.3.5. Horas de contacto:***Presencial (P) - PL-540.0***4.3.6. % Horas de contacto a distância:***0.00%***4.3.7. Créditos ECTS:***20.0***4.3.8. Unidades Curriculares filhas:**

- Behavioral ecology and sustainable interactions (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Biofábricas, Bioprodutos e Inovação (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Biopesticidas e Biocontrolo (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Computer modeling in chemical technology (Cracow University of Technology) - 6.0 ECTS
- Corporate Social entrepreneurship (Hanze University of Applied Sciences) - 10.0 ECTS
- Corporate Sustainability (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Desenvolvimento de Produto e Inovação (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Ecosystem Management and Conservation Biology (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Energy efficient buildings and indoor air quality (Cracow University of Technology) - 6.0 ECTS
- Energy Management (Cracow University of Technology) - 2.0 ECTS
- Engineering information and data analytics (Cracow University of Technology) - 1.0 ECTS
- Environmental data (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Environmental Protection (Cracow University of Technology) - 1.0 ECTS
- Gestão e Conservação do Solo e da Água (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Gestão e Conservação Ecoeficiente de Espécies Arbustivas e Arbóreas (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Innovative and cleaner inorganic technologies (Cracow University of Technology) - 3.0 ECTS
- Innovative research directions in organic chemistry (Cracow University of Technology) - 2.0 ECTS
- International Business Project (Hanze University of Applied Sciences) - 5.0 ECTS
- Microbiologia Industrial (Instituto Politécnico de Bragança) - 5.0 ECTS
- Otimização de Processos Químicos (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Produção de Biomassa e Bioenergia (Instituto Politécnico de Bragança) - 5.0 ECTS
- Robust Design (Université de Franche-Comté) - 3.0 ECTS
- Sistemas de Abastecimento de Água e Drenagem (Instituto Politécnico de Bragança) - 6.0 ECTS
- Smart Materials (Université de Franche-Comté) - 3.0 ECTS
- Smart Structures (Université de Franche-Comté) - 6.0 ECTS
- Solid waste management (Cracow University of Technology) - 6.0 ECTS
- Water supply and sewerage (Cracow University of Technology) - 6.0 ECTS

4.3.9. Observações (PT):*[sem resposta]***4.3.9. Observações (EN):***[sem resposta]*

4.4. Plano de Estudos

Mapa V - Artes e Indústrias Criativas - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Artes e Indústrias Criativas

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

Arts and Creative Industries

4.4.2. Ano curricular:

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Empreendedorismo	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: O-0.0; PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Desenvolvimento Pessoal e do Negócio I	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Transferência de Tecnologia	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Desenvolvimento Pessoal e do Negócio II	ETC	Semestral 2ºS	135.0	P: PL-45.0	0.00%		Não	5.0
Opção Artes e Industrias Criativas	AIC	Semestral 2ºS	540.0	P: PL-540.0	0.00%	UC de Opção	Sim	20.0
Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (no ramo de Artes e Indústrias Criativas)	AIC	Semestral 2ºS	135.0	P: PL-37.5	0.00%		Não	5.0
Total: 6								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Artes e Indústria Criativas)	AIC	Semestral 1ºS	810.0	P: PL-187.5	0.00%		Não	30.0
Total: 1								

Mapa V - Digitalização - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Digitalização

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

Digitalization

4.4.2. Ano curricular:

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Empreendedorismo	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: O-0.0; PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Desenvolvimento Pessoal e do Negócio I	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Transferência de Tecnologia	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Desenvolvimento Pessoal e do Negócio II	ETC	Semestral 2ºS	135.0	P: PL-45.0	0.00%		Não	5.0
Opção Digitalização	Dig	Semestral 2ºS	540.0	P: PL-540.0	0.00%	UC de Opção	Sim	20.0
Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Digitalização)	Dig	Semestral 2ºS	135.0	P: PL-37.5	0.00%		Não	5.0
Total: 6								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Digitalização)	Dig	Semestral 1ºS	810.0	P: PL-187.5	0.00%		Não	30.0
Total: 1								

Mapa V - Sustentabilidade - 1

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (PT):

Sustentabilidade

4.4.1. Ramos, variantes, áreas de especialização, especialidades ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)* (EN):

Sustainability

4.4.2. Ano curricular:

1

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
--------------------	-----------------	---------	----------------	----------------	------------------	------	----------	------

Empreendedorismo	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: O-0.0; PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Desenvolvimento Pessoal e do Negócio I	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Transferência de Tecnologia	ETC	Semestral 1ºS	270.0	P: PL-60.0; TP-15.0	0.00%		Não	10.0
Desenvolvimento Pessoal e do Negócio II	ETC	Semestral 2ºS	135.0	P: PL-45.0	0.00%		Não	5.0
Opção Sustentabilidade	Sus	Semestral 2ºS	540.0	P: PL-540.0	0.00%	UC de Opção	Sim	20.0
Preparação de Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Sustentabilidade)	Sus	Semestral 2ºS	135.0	P: PL-37.5	0.00%		Não	5.0
Total: 6								

4.4.2. Ano curricular:

2

4.4.3. Plano de Estudos

Unidade Curricular	Área Científica	Duração	Horas Trabalho	Horas Contacto	% HC a distância	Tipo	Opcional	ECTS
Dissertação/Projeto/Estágio (ramo de Sustentabilidade)	Sus	Semestral 1ºS	810.0	P: PL-187.5	0.00%		Não	30.0
Total: 1								

4.5. Metodologias e Fundamentação**4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (PT)**

O primeiro semestre do mestrado conjunto, dedicado ao percurso da identificação de um problema/ necessidade até ao desenvolvimento de uma ideia de solução através de um produto/ processo inovadores. Este semestre inclui 10 ECTS Personal & Business Development I, 10 ECTS Entrepreneurship & Business e 10 ECTS Knowledge Transfer. Neste semestre os estudantes têm o primeiro contacto com o conhecimento e tecnologia produzida nos centros de investigação da instituição de origem e com conceitos e estratégias de promoção e apoio ao empreendedorismo e negócios. Inicia-se também neste semestre um programa de apoio ao desenvolvimento do perfil pessoal, evoluindo de estudante a empreendedor, e do negócio, com apoio na procura proativa de soluções de desenvolvimento de produtos e processos inovadores, do apoio técnico e do financiamento para a sua concretização.

O segundo semestre prevê uma experiência de mobilidade a todos os estudantes que pretendam obter o grau conjunto, neste período haverá um investimento no percurso do conceito/ ideia de solução até ao desenvolvimento produto/ processo inovadores. Este semestre inclui 5 ECTS Personal & Business Development I, 20 ECTS em UC de opção, específicas do ramo escolhido, relativas ao Products and Process Innovation e 5 ECTS Thesis Preparation. Neste semestre os estudantes investem nos centros de investigação mais adequados conforme o ramo selecionado, na instituição parceira com melhor perfil para o seu projeto, no desenvolvimento do seu produto e processo inovador, continuando a receber todo o apoio da instituição de origem no programa de apoio ao desenvolvimento do perfil pessoal e de negócios.

O terceiro semestre os estudantes serão acompanhados por dois orientadores científicos e/ou de negócios, de duas instituições distintas da Aliança, no desenvolvimento da tese e do seu negócio de base tecnológica ou artística, mantendo para tal o apoio da instituição de origem no programa de apoio ao desenvolvimento do perfil pessoal e de negócios. Assim, neste semestre prevê-se 30 ECTS de Thesis Project.

4.5.1.1. Justificar o desenho curricular. (EN)

The first semester of the joint master's, dedicated to the path from the identification of a problem/need to the development of a solution idea through an innovative product/process. This semester includes 10 ECTS Personal & Business Development I, 10 ECTS Entrepreneurship & Business and 10 ECTS Knowledge Transfer. In this semester, students have the first contact with the knowledge and technology produced in the research centers of the home institution and with concepts and strategies to promote and support entrepreneurship and business. This semester, a program to support the development of the personal profile, evolving from student to entrepreneur, and business,

with support in the proactive search for solutions for the development of innovative products and processes, technical support and financing for their realization.

The second semester provides a mobility experience for all students wishing to obtain a joint degree, during this period there will be an investment in the path from the concept/solution idea to the innovative product/process development. This semester includes 5 ECTS Personal & Business Development I, 20 ECTS in optional UC, specific to the chosen field, related to Products and Process Innovation and 5 ECTS Thesis Preparation. In this semester, students invest in the most suitable research centers according to the selected branch, in the partner institution with the best profile for their project, in the development of their innovative product and process, continuing to receive all the support of the home institution in the support program. to the development of the personal and business profile.

In the third semester, students will be accompanied by two scientific and/or business advisors, from two different institutions of the Alliance, in the development of the thesis and their technological or artistic-based business, maintaining the support of the home institution in the support for personal and business profile development. Thus, this semester, 30 ECTS of Thesis is expected.

4.5.1.2. Percentagem de créditos ECTS de unidades curriculares lecionadas predominantemente a distância.

11.0

4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (PT)

O programa de mestrado M2PI visa formar profissionais com competências nas áreas da ciência, engenharia, indústria e/ou artes que lhes permitam gerar oportunidades, promovendo o desenvolvimento de tecnologia inovadora e sustentável ou produtos e processos baseados na arte com potencial de negócio em ambientes competitivos. O objetivo é criar líderes de startups que desenvolverão e implementarão novas tecnologias ou soluções de negócios baseadas em arte.

Estes alunos deverão também ser capazes de criar, transferir e aplicar inovação em setores produtivos, estabelecendo e gerindo negócios, produzindo riqueza e criando emprego, promovendo relações locais, regionais, nacionais e internacionais entre a sociedade, a ciência e a tecnologia.

O impacto deste mestrado é direto nas competências dos alunos e nas startups da vida real, mas também para a região e a sociedade, quer com os projetos de intraempreendedorismo e cocriação, pois a cada nova startup criada vários novos empregos são criados, existem matérias-primas e produtos finais com valor agregado, há uma renovação orientada para o futuro da estrutura geral de negócios e economia.

O grau de mestre é concedido aos alunos que demonstrem possuir as seguintes competências essenciais: habilidades técnicas, atitude empreendedora, liderança, trabalho em equipe, criatividade e inovação.

Para além destas, é importante que os alunos demonstrem competências transversais, nomeadamente competências de comunicação oral e escrita; capacidade de utilização dos recursos de informação e sustentabilidade e compromisso social.

Este mestrado pretende oferecer aos alunos a oportunidade de aprender fazendo, com uma experiência prática real, potenciando conhecimentos prévios, aptidões e competências e validando o desenvolvimento de novos conhecimentos, novas aptidões e competências, no ritmo certo, quando o aluno sente a necessidade de aprender. Estimulamos a autonomia, mas oferecemos um sistema de apoio com sessões de desenvolvimento em grupo, sessões de desenvolvimento individual e as instituições de ensino superior do consórcio como recurso técnico, criativo e científico.

Os alunos deste mestrado são altamente motivados, autónomos e seriamente envolvidos na criação de seu próprio negócio. Trabalho em equipe e fazer negócios são os dois pilares principais. Eventos técnicos, científicos e de networking são frequentes e os alunos participam e organizam por conta própria, internamente e abertos a um público mais amplo.

Os centros de investigação e artes da Alliance são parte intrínseca do processo e todos os anos convidam os alunos para uma experiência imersiva, permitindo-lhes integrar projetos de investigação com os seus investigadores. Essa experiência pode ser mais longa se o aluno achar um projeto de investigação interessante para o desenvolvimento de seu produto ou processo de startup. Essas experiências de imersão são uma oportunidade para aumentar a transferência de conhecimento e tecnologia de centros de pesquisa para startups e empresas e uma oportunidade para centros de pesquisa para o desenvolvimento de novas oportunidades de pesquisa aplicada.

Os alunos são motivados a iniciar seus negócios durante o programa de mestrado e, para que isso aconteça, a aprendizagem entre pares e o apoio crítico são questões-chave, são organizadas sessões semanais de desenvolvimento pessoal e de negócio, além de orientação sob necessidade e consultoria técnica. A estrutura das IESs da Aliança (espaços físicos, recursos humanos, conhecimentos técnicos, equipamentos, ex-alunos e outras redes) está disponível para ajudar as startups dos alunos a crescer e acelerar, com foco especial em escritórios de empreendedorismo e incubadoras.

O IPB, promovendo total articulação entre as unidades orgânicas envolvidas, e entre os parceiros do consórcio de universidades europeias que partilham este grau conjunto, assume um modelo pedagógico, tendo por referência as melhores práticas a nível nacional e internacional, orientado ao que se pretende seja o futuro do ensino superior e o desenvolvimento de competências mais necessárias para o futuro.

Na definição deste modelo pedagógico foram ouvidos os antigos alunos de mestrado, os parceiros sociais, nomeadamente empresas, entidades públicas e organizações sociais.

O modelo pedagógico delineado tem por objetivo estabelecer um referencial para a ação formativa e para o desenvolvimento de competências dos estudantes, em ambiente internacional e multidisciplinar. Em função do perfil que se pretende dos destinatários e do contexto de aprendizagem, as orientações fundamentais focam a

necessidade da abordagem centrada no estudante e na valorização dos seus percursos, da inclusão e da participação ativa no planeamento, implementação e avaliação dos projetos de aprendizagem, que pretendem estabelecer-se como projetos de vida. Na elaboração do modelo pedagógico privilegiou-se a valorização das dinâmicas de trabalho pedagógico de natureza interdisciplinar e internacional e de articulação com parceiros académicos, empresariais e sociais, com vista a dar resposta às especificidades de cada estudante e do seu projeto de negócio. A flexibilização e personalização dos percursos, contextualizada no perfil individual, no projeto de negócio e na forma de organização de cada estudante em ambiente presencial, complementado com ambiente virtual síncrono, utilizando os métodos, as abordagens e os procedimentos que se revelem mais adequados, foi considerado. Foi feita a adequação da gestão e do planeamento curricular aos processos colaborativos e de participação nas comunidades de aprendizagem, presenciais e/ou virtuais, integradoras e inclusivas, que agregue as atividades e projetos individuais, mas também os coletivos, assumindo-os como fonte de aprendizagem e potenciadores da diferenciação de perfil de cada futuro empreendedor e do seu projeto de negócio. O acompanhamento e monitorização das interações estabelecidas no processo de aprendizagem e a responsabilização de cada estudante na identificação de ramos, instituições de mobilidade e opções curriculares será integrado. No modelo pedagógico definido consta orientações para a organização, planificação, avaliação e melhoria contínua das UC presenciais, dos períodos de mobilidade e das UC online síncronas; recomendações relativamente à utilização de ferramentas para promoção da aprendizagem presencial e online, nomeadamente para a mentoria/ tutoria e orientação de tese. Este modelo pretende assegurar uma resposta personalizada, constituindo a mentoria/ tutoria um meio privilegiado para a sua concretização.

No modelo pedagógico definido inclui-se ainda orientações para o processo de avaliação das aprendizagens, tendo em consideração que este deve ser de natureza contínua, sistemática e integrada no processo de aprendizagem, tendo em conta as especificidades de cada estudante, de cada projeto de negócio e do ensino em ambiente internacional com intervenções à distância síncronas. Será, em todas as UCs, integrado um feedback regular e imediato, facilitador de correções de rotas de aprendizagem e interações imediatas.

A execução do modelo pedagógico descrito faz-se através da Aliança STARS EU, que pretende complementar os seus Campus físicos, com salas de aula, laboratórios, recursos informáticos, recursos humanos e centros de investigação, com um Campus Virtual, constituído por uma plataforma de partilha de documentos, conversação, estrutura de trabalho colaborativo e por salas virtuais tais como Colibri/Zoom, Microsoft Teams e/ou Google Meeting. O tempo de contacto concretiza-se em trabalho em sala de aula, trabalho em contexto real de trabalho e comunicação online síncrona. Serão disponibilizados tutoriais sobre o funcionamento das tecnologias educativas utilizadas. As ferramentas do Campus Virtual servirão para planificação, comunicação, disponibilização de recursos e interação pedagógica. Cabe ao docente preparar o material didático, organizá-lo da forma mais adequada para viabilizar o processo de aprendizagem, tendo em vista transmitir, de forma atrativa e concisa, os conteúdos previstos nos programas das UC. São atribuições e deveres gerais dos docentes organizar e dirigir as sessões e contextos de aprendizagem; promover o envolvimento dos alunos nas atividades (tais como, debates/discussões; projetos; investigações/ explorações; resolução de problemas; estudos de caso; simulações e jogos; trabalhos práticos; relatórios; análises críticas e reflexões; construção de mapas conceptuais/ cognitivos e glossários; criação, organização e apresentação de e-portfólios); disponibilizar o material didático; incentivar os estudantes para o processo de aprendizagem em autonomia crescente; e disponibilizar recursos diferenciados para a superação de eventuais dificuldades.

4.5.2.1.1. Modelo pedagógico que constitui o referencial para a organização do processo de ensino e aprendizagem das unidades curriculares (EN)

The M2PI master's program aims to train professionals with skills in the areas of science, engineering, industry and/or arts that allow them to generate opportunities, promoting the development of innovative and sustainable technology or art-based products and processes with business potential in environments competitive. The aim is to create startup leaders who will develop and implement new technologies or art-based business solutions.

These students should also be able to create, transfer and apply innovation in productive sectors, establishing and managing businesses, producing wealth and creating employment, promoting local, regional, national and international relations between society, science and technology.

The impact of this master's degree is direct on the skills of students and on real-life startups, but also for the region and society, both with intrapreneurship and co-creation projects, as with each new startup created, several new jobs are created, there are materials-value-added raw and final products, there is a future-oriented renovation of the overall business structure and economy.

The Master's degree is awarded to students who demonstrate the following essential competencies: technical skills, entrepreneurial attitude, leadership, teamwork, creativity and innovation.

In addition to these, it is important that students demonstrate transversal skills, namely oral and written communication skills; capacity to use information resources and sustainability and social commitment.

This master's degree aims to offer students the opportunity to learn by doing, with real practical experience, enhancing prior knowledge, skills and competences and validating the development of new knowledge, new skills and competences, at the right pace, when the student feels the need to learn. . We encourage autonomy, but we offer a support system with group development sessions, individual development sessions and the partner HEIs as a technical, creative and scientific resource.

Students in this Master's are highly motivated, autonomous and seriously involved in creating their own business. Teamwork and doing business are the two main pillars. Technical, scientific and networking events are frequent and students participate and organize on their own, internally and open to a wider audience.

Alliance research and arts centers are an intrinsic part of the process and every year they invite students to an immersive experience, allowing them to integrate research projects with their researchers. This experience can be

longer if the student finds a research project interesting for the development of their product or startup process. These immersion experiences are an opportunity to increase knowledge and technology transfer from research centers to startups and companies and an opportunity for research centers to develop new applied research opportunities.

Students are motivated to start their businesses during the Master's program and to make this happen, peer learning and critical support are key issues, weekly personal development and development sessions are organized, as well as on-demand mentoring and technical consultancy. The structure of Alliance HEIs (physical spaces, human resources, technical expertise, equipment, alumni and other networks) is available on demand to help student startups grow and accelerate, with a special focus on entrepreneurship offices and incubators.

The IPB, promoting full articulation between the organic units involved, and between the partners of the consortium of European universities that share this joint degree, assumes a pedagogical model, having as a reference the best practices at national and international level, oriented to what is intended to be the future of higher education and the development of skills most needed for the future.

In defining this pedagogical model, former Master's students, social partners, namely companies, public entities and social organizations were heard.

The pedagogical model outlined aims to establish a reference for the training action and for the development of students' skills, in an international and multidisciplinary environment. Depending on the intended profile of the recipients and the learning context, the fundamental guidelines focus on the need for a student-centered approach and on valuing their paths, inclusion and active participation in the planning, implementation and evaluation of learning projects that intend to establish themselves as life projects.

In the elaboration of the pedagogical model, priority was given to the valorization of the dynamics of pedagogical work of an interdisciplinary and international nature and of articulation with academic, business and social partners, in order to respond to the specificities of each student and their business project. The flexibility and personalization of the courses, contextualized in the individual profile, in the business project and in the form of organization of each student in a face-to-face environment, complemented with a synchronous virtual environment, using the methods, approaches and procedures that prove to be most appropriate, was considered. The management and curriculum planning were adapted to the collaborative processes and participation in learning communities, face-to-face and/or virtual, integrative and inclusive, which aggregates individual activities and projects, but also collective ones, assuming them as a source of learning and enhancing the profile differentiation of each future entrepreneur and their business project. The follow-up and monitoring of the interactions established in the learning process and the responsibility of each student in the identification of branches, mobility institutions and curricular options will be integrated.

The pedagogical model contains guidelines for the organization, planning, evaluation and continuous improvement of classroom CUs, mobility periods and synchronous online CUs; recommendations regarding the use of tools to promote face-to-face and online learning, namely for mentoring/tutoring and thesis supervision.

This model aims to ensure a personalized response, with mentoring/tutoring being a privileged means for its implementation.

The pedagogical model also includes guidelines for the learning assessment process, taking into account that it must be of a continuous, systematic and integrated nature in the learning process, taking into account the specificities of each student, of each business project and teaching in an international environment with synchronous distance interventions. Regular and immediate feedback will be integrated in all CUs, facilitating corrections of learning routes and immediate interactions.

The implementation of the pedagogical model described is carried out through the STARS EU Alliance, which aims to complement its physical Campuses, with classrooms, laboratories, IT resources, human resources and research centers, with a Virtual Campus, consisting of a platform for document sharing, conversation, collaborative work structure and virtual rooms such as Colibri/Zoom, Microsoft Teams and/or Google Meeting. Contact time takes the form of classroom work, real-world work and synchronous online communication. Tutorials on the functioning of the educational technologies used will be made available. The Virtual Campus tools will be used for planning, communication, provision of resources and pedagogical interaction. It is up to the teacher to prepare the didactic material, organize it in the most appropriate way to facilitate the learning process, with a view to transmitting, in an attractive and concise way, the contents provided in the CU programs. The general attributions and duties of teachers are to organize and direct the sessions and learning contexts; promote student involvement in activities (such as debates/discussions; projects; investigations/explorations; problem solving; case studies; simulations and games; practical work; reports; critical analyzes and reflections; construction of conceptual/cognitive maps and glossaries; creation, organization and presentation of e-portfolios); make teaching material available; encourage students towards the learning process in increasing autonomy; and make available differentiated resources to overcome eventual difficulties.

4.5.2.1.2. Anexos do modelo pedagógico

[sem resposta]

4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos.(PT)

Os graduados do curso de Mestrado em Inovação de Produtos e Processos desenvolvem habilidades e competências através de: (i) novas abordagens pedagógicas baseadas num processo de aprendizagem integrado que ocorre dentro de um ambiente interdisciplinar e complementar, integrador das vertentes de investigação, engenharia, indústria ou artes e empreendedorismo; e (ii) métodos pedagógicos centrados no trabalho em equipa, baseados na prática e investigação aplicadas.

A autonomia e a responsabilidade são desenvolvidas pelos estudantes, como parte integrante do curso, que os

capacitará para o desenvolvimento de de um projeto de negócio baseado em tecnologia e estimulado por colaborações ativas com a indústria e o conhecimento científico, no sentido de inovar processos e/ou produtos.

O Mestrado decorrerá privilegiando a realização de seminários e metodologias do aprender fazendo (learn by doing) e da aprendizagem por desafios (challenge based learning), em espaço de trabalho colaborativo.

4.5.2.1.3. Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos. (EN)

Graduates of the Master's Degree in Product and Process Innovation develop skills and competences through: (i) new pedagogical approaches based on an integrated learning process, which takes place within an interdisciplinary and complementary environment, integrating research strands, engineering, industry or arts and entrepreneurship; and (ii) pedagogical methods centered on teamwork, based on applied practice and research.

Autonomy and responsibility are developed by students as an integral part of the course, which will enable them to develop a business project based on technology and stimulated by active collaborations with industry and scientific knowledge, in order to innovate processes and /or products.

The Master will take place focusing on seminars and methodologies of learning by doing (learn by doing) and learning by challenges (challenge based learning), in a collaborative workspace.

4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (PT)

É preocupação central da equipa de coordenação deste mestrado conjunto garantir a equidade no tratamento dos estudantes na implementação de métodos e processos de avaliação. Assim, podem ser usadas avaliações (presencial e/ou à distância) essencialmente com metodologia contínua permitindo correção e melhoria do processo de aprendizagem do estudante.

A interatividade, o trabalho colaborativo, cooperativo e o desenvolvimento de atividades formativas são essenciais para a aprendizagem dos estudantes, assente num ambiente amigável, aliciante e motivador, proporcionando uma sensação de presença e oportunidade de socialização, através da interação com docentes e outros estudantes, da instituição de origem e das instituições parceiras.

As metodologias de avaliação, o constante acompanhamento de cada estudante e a partilha permanente de informações, por parte dos docentes e dos estudantes, sobre o respetivo progresso individual, procuram garantir o cumprimento dos objetivos de aprendizagem.

4.5.2.1.4. Identificação das formas de garantia da justeza, fiabilidade e acessibilidade das metodologias e dos processos de avaliação (EN)

It is a central concern of the coordination team of this joint master's degree to ensure equity in the treatment of students in the implementation of assessment methods and processes. Thus, assessments can be used (in person and/or at a distance) essentially with a continuous methodology, allowing correction and improvement of the student's learning process.

Interactivity, collaborative and cooperative work and the development of training activities are essential for student learning, based on a friendly, attractive and motivating environment, providing a sense of presence and opportunity for socialization, through interaction with teachers and other students, from the home institution and partner institutions.

The assessment methodologies, the constant monitoring of each student and the permanent sharing of information, by teachers and students, on their individual progress, seek to guarantee the fulfillment of the learning objectives foreseen in each UC.

4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (PT)

As metodologias de avaliação resultam de acordo e reconhecimento mútuo por todas as instituições de ensino parceiras. São adotados mecanismos de avaliação que promovem o envolvimento dos mestrandos nas atividades, com vista ao aprofundamento das metodologias de trabalho usadas, e à promoção de competências de conceção, planeamento, adaptação e implementação de ações que pretendem culminar com a concretização da empresa de base tecnológica e/ou artística e criativa.

As metodologias de avaliação incluem igualmente a preparação para a investigação e a atualização de conhecimentos adquiridos, e a monitorização das competências, quer à distância, quer nos períodos de contacto presencial. Assim, a avaliação, visando os objetivos de aprendizagem de cada UC, inclui o acompanhamento contínuo através de debates; preparação de projetos; resolução de problemas e de estudos de contextos reais relacionados com o projeto de cada estudante. Haverá lugar à entrega de trabalhos e de relatórios.

4.5.2.1.5. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular (EN)

The assessment methodologies result from mutual agreement and recognition by all Alliance partner educational institutions.

Assessment mechanisms are adopted that promote the involvement of Master's students in activities, with a view to deepening the work methodologies used, and promoting skills in the design, planning, adaptation and implementation of actions that aim to culminate in the realization of the technology-based company and/or artistic and creative.

Assessment methodologies also include preparation for research and updating of acquired knowledge, and monitoring of competences, either at a distance or during face-to-face contact periods. Thus, the evaluation, aiming at the learning objectives of each CU, includes continuous monitoring through debates; project preparation; problem solving and case studies of real situations related to each student's project. There will be the delivery of works and

reports, as well as critical analysis on topics.

4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes (PT)

No âmbito da gestão institucional em todos os parceiros e como mecanismo de garantia de qualidade académica, e através dos sistemas informáticos já existentes de apoio aos serviços académicos, podem ser gerados relatórios e bases de dados com informações sobre o desempenho dos estudantes nas diferentes UC do ciclo de estudos. Esta informação será analisada pelo coordenador do ciclo de estudos em cada instituição parceira e analisada em conjunto em reuniões periódicas. Por outro lado, e em complementaridade, aquando da elaboração do relatório de unidade curricular, o responsável pela UC deve refletir sobre o percurso de aprendizagem e desempenho académico dos estudantes. A coordenação do mestrado, através destas informações, efetuará a análise dos dados, implementará ações corretivas imediatas sempre que necessário, e sobre esse processo refletirá em sede de relatório de auto-avaliação do ciclo de estudos.

4.5.2.1.6. Demonstração da existência de mecanismos de acompanhamento do percurso e do sucesso académico dos estudantes. (EN)

Within the scope of institutional management in the partners and as a mechanism to guarantee academic quality, and through the existing computer systems to support academic services, reports and databases can be generated with information on student performance in the different UC of the study cycle. This information will be analyzed by the coordinator of the study cycle at each partner institution and analyzed jointly in periodic meetings. On the other hand, and as a complement, when preparing the curricular unit report, the person responsible for the UC should reflect on the students' learning path and academic performance. The master's coordination, through this information, will carry out the data analysis, implement immediate corrective actions whenever necessary, and will reflect on this process in the self-assessment report of the study cycle.

4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (PT)

As metodologias "Aprender Fazendo", do inglês "learn by doing", pretendem colocar os estudantes em contextos técnico-científicos (laboratoriais ou outros) nos quais estes deverão planear e executar tarefas relacionadas com os seus projetos de investigação, focados no objetivo de inovar um processo e/ou produto.

O recurso aos seminários com especialistas de diferentes áreas científicas, bem como a organização e participação em eventos científicos aproximará os estudantes de contextos científicos e de investigadores de diferentes áreas.

Os trabalhos escritos, tais como ensaios e outros, basear-se-ão em literatura científica e pretendem fazer o estudante consolidar os conhecimentos adquiridos e evoluir no sentido de capacitar o estudante para a redação de relatórios e artigos científicos.

4.5.2.1.7. Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável) (EN)

The methodologies of learning-by-doing will place the students in technical and scientific contexts (laboratory-based or others) where they will plan and carry out tasks related to their research projects, focused on the goal of innovating a process and/or a product. Seminars with specialists from several scientific areas, as well as the organization and participation in scientific events will conduct students to scientific contexts and researcher from several fields.

Written assignments, such as essays or others, will be based on scientific literature and will empower students to consolidate the acquired knowledge and to evolve, as to enable them to write reports and scientific papers.

4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (PT)

De acordo com as recomendações do ECTS Users' Guide e da DGES, ouvidos os parceiros da Aliança, adotou-se um número de créditos por unidade curricular (UC) correspondente à carga de trabalho do estudante estimada. Deste modo, a carga de trabalho foi estabelecida, pelos parceiros, e será distribuída de forma equilibrada ao longo do tempo, permitindo aos estudantes gerir o seu processo de aprendizagem, utilizando os instrumentos de monitorização existentes.

Para o presente mestrado, foram adotadas 3 UC de 10 créditos (270 horas) no primeiro semestre, 2 de 5 créditos no segundo e terceiro semestres, 20 ECTS correspondentes a UCs já existentes nas instituições parceiras e a escolher pelo estudante, e 1 de 30 créditos no terceiro semestre.

O número total de créditos ECTS do mestrado - 90 - e a respetiva duração - 1,5 anos - está em linha com a maioria dos ciclos de estudos de mestrado das instituições parceiras.

4.5.2.2.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos (EN)

In accordance with the recommendations of the ECTS Users' Guide and the DGES, after consultation with the Alliance partners, a number of credits per curricular unit (CU) was adopted corresponding to the estimated student workload. In this way, the workload has been established by the partners and will be distributed evenly over time, allowing students to manage their learning process, using existing monitoring tools.

For the present master's degree, 3 CUs of 10 credits (270 hours) were adopted in the first semester, 2 of 5 credits in the second and third semesters, 20 ECTS corresponding to CUs already existing in the partner institutions and to be chosen by the student, and 1 of 30 credits in the third semester.

The total number of ECTS credits for the Master's - 90 - and the respective duration - 1.5 years - is in line with most Master's study cycles.

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS (PT)

Em todas as IES da Aliança, de forma equitativa, os estudantes terão que desenvolver trabalho presencial (em ambiente de aulas, mentorias, tutorias, consultoria, seminários, e outros eventos) e trabalho autónomo (planeamento e desenvolvimento do projeto de inovação de processos e/ou produtos, trabalho de equipa e redação de relatórios com base em bibliografia). As horas presenciais foram estimadas de acordo com o plano curricular e serão verificadas pelos docentes, o trabalho autónomo será reportado pelo estudante, verificado pelos pares e validado pelo corpo docente. A distribuição da carga de trabalho pelas diferentes metodologias de trabalho será discutida pelo corpo docente com os estudantes no início de cada semestre, e a sua adequação reavaliada a meio do processo.

Semestralmente será aplicado aos estudantes um questionário de avaliação do processo de ensino aprendizagem, o qual, entre outras questões, avalia a adequação da carga de trabalho exigida ao número de ECTS (1ECT=27h)

4.5.2.2.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS. (EN)

In all IEs of the Alliance, in an equitable way, students will have to develop face-to-face work (in a classroom environment, mentoring, tutoring, consulting, seminars, and other events) and autonomous work (planning and development of the process innovation project and /or products, teamwork and writing of reports based on bibliography). The classroom hours were estimated according to the curriculum and will be verified by the teachers, the autonomous work will be reported by the student, verified by the peers and validated by the teaching staff. The distribution of the workload by the different work methodologies will be discussed by the faculty with the students at the beginning of each semester, and its adequacy will be reassessed in the middle of the process. A semi-annual assessment questionnaire of the teaching-learning process will be applied to students, which, among other questions, assesses the adequacy of the workload required to the number of ECTS (1 ECTS=27h)

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (PT)

Durante a execução do projeto Erasmus Mundus Design Measure, financiado de 01/2022 a 03/2023, os docentes do consórcio envolvidos discutiram não apenas sobre o plano de estudos, mas também, relativamente à carga de trabalho esperada dos estudantes em cada UC. Posteriormente, durante as reuniões semanais do Steering Committee Aliança STARS EU foi feita apresentação e discussão do plano de estudos e carga de trabalho e ECTS previstos para cada UC. Assim, foi permitido focar o empenho dos departamentos e professores nas competências e resultados da aprendizagem adequados ao número de créditos fixado. Desta forma, evitam-se negociações complexas e difíceis, no âmbito dos departamentos ou da instituição.

A organização curricular e distribuição de ECTS proposta, foi debatida, no âmbito de várias sessões de trabalho, com um amplo conjunto de professores, de áreas diversificadas e de diferentes escolas do IPB.

4.5.2.2.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares (EN)

During the execution of the Erasmus Mundus Design Measure project, financed between 01/2022 till 03/2023, the teachers of the consortium involved discussed not only the study plan, but also the expected workload of students in each UC. Subsequently, during the weekly meetings of the Steering Committee Alliance STARS EU, a presentation and discussion of the study plan, workload and ECTS foreseen for each UC was made. Thus, it was possible to focus the efforts of departments and professors on competences and learning outcomes appropriate to the number of credits set. In this way, complex and difficult negotiations are avoided, within the scope of the departments or the institution.

The proposed curricular organization and distribution of ECTS was discussed, within the scope of several work sessions, with a wide range of teachers, from different areas and from different schools of the IPB.

4.5.2.3. Observações (PT)

No âmbito da STARS EU Alliance, três IES decidiram candidatar-se a um projeto Erasmus Mundus Design Measure que recebeu financiamento para conceber o Joint Master of Processes and Products Innovation (M2PI). Mais tarde, no processo, um acordo comum das três IES europeias envolvidas, o mestrado conjunto projetado foi aberto à STARS EU Alliance global, envolvendo um total de 5 IES: Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Hanze University of Applied Sciences (Hanze), Universidade de La Laguna (ULL), Université de Franche Comté (UFC), Cracow University of Technology (CUT).

O programa de mestrado em inovação de produtos e processos é direcionado a um grupo interdisciplinar de profissionais com formação técnica, científica e artística. Os participantes serão treinados para gerar oportunidades no desenvolvimento de processos e produtos e poderão transformá-los em soluções inovadoras. O foco será na sustentabilidade e no impacto regional nos ecossistemas locais e globais.

O mestrado visa facilitar líderes de startups e intraempreendedores a criar novos negócios e soluções culturais em colaboração com parceiros do Ensino Superior e outras partes interessadas externas.

O projeto M2PI visa reunir uma equipa de docentes e investigadores de todas as IES parceiras, em conjunto com os parceiros associados e trabalhar na estruturação e conteúdos do curso, na definição de políticas, regras e procedimentos para a mobilidade, recrutamento de estudantes e serviços de apoio, a criação da comunidade de professores M2PI e do ecossistema M2PI, reunindo professores, facilitadores/mentores, pesquisadores e interessados. O projeto Erasmus Mundus Joint Master Design Measure culminou com esta intenção conjunta de submeter à agência nacional de acreditação portuguesa o novo mestrado para acreditação. O projeto é liderado pelo IPB que será responsável por coordenar a gestão académica, administrativa e financeira

conjunta do consórcio.

4.5.2.3. Observações (EN)

Within the STARS EU Alliance, three HEIs decided to apply to an Erasmus Mundus Design Measure project awarded with a grant to design the Joint Master of Processes and Products Innovation (M2PI). Later in the process a common agreement of the three European HEIs involved the designed joint master was opened to the overall STARS EU Alliance, involving a total of 5 HEIs: Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Hanze University of Applied Sciences (Hanze), University of La Laguna (ULL), Université de Franche Comté (UFC), Cracow University of Technology (CUT).

The Product and Process innovation master programme is targeted at an interdisciplinary group of professionals with technical, scientific and artistic backgrounds. The participants will be trained to generate opportunities in process and product development and will be enabled to turn them into innovative solutions. The focus will be on sustainability and regional impact within local and global ecosystems.

The master aims to facilitate startup leaders and intrapreneurs to create new business and cultural solutions in collaboration with partners in Higher Education and other external stakeholders.

The M2PI project aims to bring together a team of professors and researchers from all the partners HEIs, together with the associated partners and work towards the course structure and content, the policy, rules and procedures definition for mobility, student recruitment and support services, the creation of the M2PI teacher community and the M2PI ecosystem, bringing together professors, facilitators/mentors, researchers and stakeholders. The Erasmus Mundus Joint Master Design Measure project culminated with this joint intention to submit to the Portuguese national accreditation agency the new master for accreditation.

The project is led by IPB who will be responsible for coordinating the joint academic, administrative and financial management by the consortium.

5. Pessoal Docente

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

- Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira

5.2. Pessoal docente do ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Pedro Miguel Monteiro Rodrigues	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Gestão de Empresas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae
Jacinta Helena Alves Lourenço Casimiro da Costa	Professor Adjunto ou equivalente		Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	Sim Design	100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
António José Santos Meireles	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Belas Artes	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	Sim Belas Artes	100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Vera Alexandra Ferro Lebres	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Atividade Física e Saúde	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID

Apresentação do pedido | Novo ciclo de estudos

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia de Produção e Sistemas	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Carlos Manuel Mesquita Morais	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Educação/Metodologia do Ensino da Matemática	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Paula Sofia Alves do Cabo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Economia	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Sílvia de Freitas Moreira Nobre	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Ciências Agro - Sociais	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae
Artur Jorge de Jesus Gonçalves	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Estudos Urbanos/Engenharia do Ambiente	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Maria Filomena Filipe Barreiro	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia Química	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
José Luís Sousa de Magalhães Lima	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Paulo Jorge Pinto Leitão	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
Elsa Cristina Dantas Ramalhosa	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Química	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
José Alberto Cardoso Pereira	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor 621 Produção Agrícola e Animal	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida OrcID

Nome	Categoria	Grau	Vínculo	Especialista	Regime de	Informação
Paula Odete Fernandes	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor Economia e Gestão	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
António Borges Fernandes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor Gestão	Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018		100	Ficha Submetida CienciaVitae OrcID
					Total: 1600	

5.2.1. Ficha curricular do docente

5.2.1.1. Dados Pessoais - Pedro Miguel Monteiro Rodrigues

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão de Empresas

Área científica deste grau académico (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido este grau académico

2011

Instituição que conferiu este grau académico

Universidad de León

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

C919-D413-5E83

Orcid

-

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Pedro Miguel Monteiro Rodrigues

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Pedro Miguel Monteiro Rodrigues

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1995	Licenciatura em Educação Física e Desporto	Ciências do Desporto	Faculdade de Motricidade Humana	14
2002	Mestre em Ciência do Desporto - Gestão Desportiva	Ciências do Desporto	Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Pedro Miguel Monteiro Rodrigues

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Pedro Miguel Monteiro Rodrigues

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Turismo Desportivo	Licenciatura em Desporto	45.0	15.0	0.0	10.0	10.0			10.0	
Gestão Estratégica das Organizações Desportivas	Licenciatura em Desporto	45.0	20.0	15.0		3.0	2.0		5.0	
Marketing do Desporto	Licenciatura em Desporto	54.0	30.0	15.0		3.0	2.0		4.0	
Gestão do Centro Desportivo	Licenciatura em Desporto	45.0	20.0	15.0		3.0	2.0		5.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - António José Santos Meireles

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Belas Artes

Área científica deste grau académico (EN)

Fine Arts

Ano em que foi obtido este grau académico

2015

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Lisboa

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Sim

Área científica do título de especialista (PT)

Belas Artes

Área científica do título de especialista (EN)

Fine Arts

Ano em que foi obtido o título de especialista

2012

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

D21A-20D1-FF12

Orcid

0000-0001-7289-8997

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - António José Santos Meireles

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - António José Santos Meireles

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura	Artes Plásticas - Pintura	Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa	15
2005	Mestre	Desenho	Universidade de Lisboa	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - António José Santos Meireles

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - António José Santos Meireles

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Desenho I	Licenciatura em Arte e Design	27.0	0.0	9.0	10.0				8.0	
Desenho II	Licenciatura em Arte e Design	27.0		9.0	10.0				8.0	
Didática das Expressões na Educação Básica	Licenciatura em Educação Básica	11.0		9.0					2.0	
Conceção Plástica do Espetáculo	Licenciatura em Animação e Produção Artística	56.0		27.0	20.0				9.0	
Estética	Licenciatura em Arte e Design	54.0	45.0						9.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Vera Alexandra Ferro Lebres

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Atividade Física e Saúde

Área científica deste grau académico (EN)

Physical Activity and Health

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

A913-E58F-DACE

Orcid

0000-0002-3782-9264

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Vera Alexandra Ferro Lebres

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Vera Alexandra Ferro Lebres

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Licenciatura	Dietética	Instituto Politécnico de Lisboa	16

5.2.1.4. Formação pedagógica - Vera Alexandra Ferro Lebres

Formação pedagógica relevante para a docência
Processos de Inovação e CoCriação no Ensino Superior

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Vera Alexandra Ferro Lebres

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Empreendedorismo	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	19.0								19.0
Prospecção e Transferência de Tecnologia	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	19.0								19.0
Trabalho Colaborativo e Relações Internacionais	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	19.0								19.0
Desenvolvimento e Gestão de Negócios	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	19.0								19.0
Inovação de Produtos e Processos	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	15.0								15.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia de Produção e Sistemas

Área científica deste grau académico (EN)

Production and Systems Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

0716-B7C2-93E4

Orcid

0000-0003-3803-2043

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional
Centro de Investigação ALGORITMI (ALGORITMI)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1996	Licenciatura	Matemática	Universidade de Coimbra	13
2000	Mestrado	Matemática Aplicada	Universidade do Minho	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira

Formação pedagógica relevante para a docência
Demola Workshop
TAMK Training Course
MathE Training Course

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Matemática Aplicada	Mestrado Engenharia Industrial	120.0		120.0						
Computação Numérica	Licenciatura Engenharia Eletrotécnica e Computadores	60.0		60.0						
Prospeção e Transferência de Tecnologia	Mestrado de Inovação de Produtos e Processos	30.0								30.0
Empreendedorismo	Mestrado de Inovação de Produtos e Processos	30.0								30.0
Trabalho Colaborativo e Relações Internacionais	Mestrado de Inovação de Produtos e Processos	30.0								30.0
Inovação de Produtos e Processos	Mestrado de Inovação de Produtos e Processos	60.0			30.0					30.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Carlos Manuel Mesquita Morais

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Educação/Metodologia do Ensino da Matemática

Área científica deste grau académico (EN)

Educação/Metodologia do Ensino da Matemática

Ano em que foi obtido este grau académico

2001

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Minho

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

F01E-0B29-326B

Orcid

0000-0003-0537-0652

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Carlos Manuel Mesquita Morais

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC-UM)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Carlos Manuel Mesquita Morais

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2014	Agregado	Educação - Especialidade de Educação a Distância e Elearning	Universidade Aberta - Lisboa	Aprovado por unanimidade
1994	Mestre	Educação -Informática no ensino	Universidade do Minho	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Carlos Manuel Mesquita Morais

Formação pedagógica relevante para a docência
Licenciatura - Ramo Educacional
Mestrado-Educação, Informática no Ensino
Doutoramento -Metodologia do Ensino da Matemática
Agregação - Educação a Distância e Elearning

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Carlos Manuel Mesquita Morais

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Matemática	Licenciatura em Engenharia Agronómica	95.0	30.0	45.0					20.0	
Matemática	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	95.0	30.0	45.0					20.0	
Informática e Estatística	CTeSP em Cuidados Veterinários - Bragança	60.0							60.0	
Informática e Estatística	CTeSP em Cuidados Veterinários - Santo Tirso	60.0							60.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Paula Sofia Alves do Cabo

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Economia

Área científica deste grau académico (EN)

Economics

Ano em que foi obtido este grau académico

2012

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

171A-E569-EAF4

Orcid

0000-0002-8462-7657

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Paula Sofia Alves do Cabo

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Paula Sofia Alves do Cabo

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Licenciatura	Gestão Agrária	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	15
2002	Licenciatura	Gestão	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	15
2003	Mestrado	Economia Industrial e da Empresa	Universidade do Minho	Muito Bom
2002	Pós-Graduação	Dirección y Gestion de Cooperativas de Crédito y Otras Entidades Financieras de la Economia Social	Universidade de Valência	Aprovado

5.2.1.4. Formação pedagógica - Paula Sofia Alves do Cabo

Formação pedagógica relevante para a docência
Professional Training Program for Co-creation Facilitators, by Demola Global, 108h, 2019
Marketing Pessoal e Personal Branding, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, 6h, 2017
Comunicar em Equipa, pela Work Team, Consultores, 6h, 2018

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Paula Sofia Alves do Cabo

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Empreendedorismo	Licenciatura em Engenharia Alimentar	60.0	0.0	30.0	30.0					
Análise Matemática	Licenciatura em Engenharia Alimentar	60.0	30.0	30.0						
Economia I	Licenciatura em Contabilidade	60.0	30.0	30.0						
Inovação, Marketing e Comercialização	Licenciatura em Enologia	60.0	30.0	30.0						
Introdução às Ciências Sociais	Licenciatura em Engenharia Agronómica	16.0	1.0	15.0						
Álgebra Linear e Estatística	Licenciatura em Engenharia Alimentar	60.0	30.0	30.0						
Empreendedorismo	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	15.0								15.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Sílvia de Freitas Moreira Nobre

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Ciências Agro -Sociais

Área científica deste grau académico (EN)

Agro-Social Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2010

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro (UTAD)

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

0416-7E96-3D14

Orcid

-

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Sílvia de Freitas Moreira Nobre

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Sílvia de Freitas Moreira Nobre

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1984	Licenciatura	Engenharia Agrónómica Ramo: Economia Agrária e Sociologia Rural	Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa	13/20
1985	DEA Diplome d'Etudes Aprofondies	Geographie de l' Aménagement/option Espace Rural	Universidade Paul Valéry de Montpellier	13/20
1993	Mestrado	Políticas Agrícolas e Administração do Desenvolvimento	Instituto Agronómico Mediterrânico de Montpellier (IAMM)	14/20
2010	Doutor	Ciências Agro-Sociais	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	Unanimidade com Distinção e Louvor

5.2.1.4. Formação pedagógica - Sílvia de Freitas Moreira Nobre

Formação pedagógica relevante para a docência
Curso em Valoração Económica do Ambiente

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Sílvia de Freitas Moreira Nobre

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Economia do Ambiente e Recursos Naturais e Desenvolvimento Rural	Agroecologia	34.0	30.0						4.0	
Direito e Política Ambiental	Tecnologia Ambiental	30.0		30.0						
Economia do Ambiente e Recursos Naturais	Eng ^a Ambiente	60.0	30.0		30.0					
Economia do Ambiente e Recursos Naturais	Energias Renováveis e Eficiência Energética	60.0	30.0		30.0					
Introdução às Ciências Sociais - Sociologia	Eng ^a Agronómica, Eng ^a Zootécnica, Eng ^a Ambiente	60.0	30.0		30.0					
Empreendedorismo e Inovação em Termalismo	Termalismo e Bem-Estar	37.5							37.5	
Empreendedorismo	Inovação de Produtos e Processos	30.0							30.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Artur Jorge de Jesus Gonçalves

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Estudos Urbanos/Engenharia do Ambiente

Área científica deste grau académico (EN)

Urban Studies/Environmental Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2013

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade Politécnica de Madrid

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

BC10-99F9-B30E

Orcid

0000-0002-4825-6692

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Artur Jorge de Jesus Gonçalves

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Artur Jorge de Jesus Gonçalves

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1998	Engenharia do Ambiente	Engenharia do Ambiente	Universidade Nova de Lisboa	14
2003	Mestrado em Planeamento Ambiental e Ordenamento do Território	Engenharia Ambiental	Universidade Nova de Lisboa	17

5.2.1.4. Formação pedagógica - Artur Jorge de Jesus Gonçalves

Formação pedagógica relevante para a docência
Formação Pedagógica de Formadores
Desenho de Cursos Orientados à Profissão (Universidade TAMK Tampere Finlândia)

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Artur Jorge de Jesus Gonçalves

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Gestão do Ambiente Urbano	Mestrado em Tecnologia Ambiental	80.0		60.0					20.0	
Métodos Integrados de Prevenção da poluição	Mestrado em Tecnologia Ambiental	50.0		30.0					20.0	
Métodos de Valorização de Resíduos	Mestrado em Tecnologia Ambiental	40.0	15.0		15.0				10.0	
Gestão Ambiental	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	80.0	30.0		30.0				20.0	
Poluição Acústica	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	80.0	30.0		30.0				20.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - Maria Filomena Filipe Barreiro

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Química

Área científica deste grau académico (EN)

Chemical Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2000

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

3418-47D5-5746

Orcid

0000-0002-6844-333X

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Maria Filomena Filipe Barreiro

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Maria Filomena Filipe Barreiro

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1996	Licenciatura	Engenharia Química	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	14

5.2.1.4. Formação pedagógica - Maria Filomena Filipe Barreiro

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Maria Filomena Filipe Barreiro

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Ciência dos Polímeros e Engenharia do Produto	Mestrado em Engenharia Química	45.0	0.0	45.0	0.0					
Projeto de Química	Licenciatura em Engenharia Química	60.0			60.0					
Química Orgânica II	Licenciatura em Engenharia Química	60.0		60.0						
Inovação em Produtos e Processos	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	15.0							15.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Luís Sousa de Magalhães Lima

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Área científica deste grau académico (EN)

Electrical ENgineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2009

Instituição que conferiu este grau académico

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

6016-C902-86A9

Orcid

0000-0001-7902-1207

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Luís Sousa de Magalhães Lima

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional
INESC TEC - INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Muito Bom	Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Luís Sousa de Magalhães Lima

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2004	Mestrado	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Bom com distinção

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Luís Sousa de Magalhães Lima

Formação pedagógica relevante para a docência
Participação na Training week of the ERASMUS+
Participação na sessão Abordagem prática à automação colaborativa
Participação no workshop Manipulação robótica com visão artificial
Participação no workshop Deep Reinforcement Learning with Matlab & Simulink

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Luís Sousa de Magalhães Lima

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sistemas Embebidos	Licenciatura Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	45.0	15.0	30.0						
Sistemas de aquisição de dados	Mestrado em Engenharia Industrial	45.0		45.0						
Dissertação/Estágio	Mestrado em Engenharia Industrial	0.0	0.0	0.0						
Inovação de Produtos e Processos	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	15.0								15.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Paulo Jorge Pinto Leitão

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador Principal ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Área científica deste grau académico (EN)

Electrical and Computer Engineering

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade do Porto

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

8316-8F13-DA71

Orcid

0000-0002-2151-7944

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Paulo Jorge Pinto Leitão

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Paulo Jorge Pinto Leitão

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1993	Licenciatura	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	14
2018	Agregado	Engenharia Informática	Universidade do Porto	Aprovado
1997	Mestre	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Paulo Jorge Pinto Leitão

Formação pedagógica relevante para a docência
Participação em estágio de formação intitulado "Curriculum Design Co-creation for IPB Masters Programme" na Tampere University of Applied Sciences, Finlândia, realizado de 7 a 11 de maio de 2018.
Participação na Formação Pedagógica para Docentes "Aula Invertida" realizada a 22 de junho de 2022.
Participação na ação de formação pedagógica "Aprendizagem baseada em projetos/problemas" realizada a 14 de julho de 2020.
Participou na ação de formação pedagógica "Testes online – Questões do tipo de preenchimento de espaços e com valores calculados", realizada a 24 de junho de 2020.
Participação na International Conference on Co Creation Processes in Higher Education (In2CoP), realizada no Instituto Politécnico de Bragança de 29 a 31 de janeiro de 2020, onde apresentou os resultados do piloto Demola "Capacitar Indústria 4.0" como um exemplo de processo de Co Criação no Ensino Superior.

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Paulo Jorge Pinto Leitão

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Sistemas de Automação	Mestrado em Engenharia Industrial - Engenharia Eletrotécnica	60.0	30.0		30.0					
Automação	Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	30.0	30.0							
Internet das Coisas	Licenciatura em Engenharia Informática	30.0	30.0							
Programação de Sistemas Robóticos	CTESP em Automação, Robótica e Eletrónica Industrial	30.0		15.0	15.0					
Prospecção e Transferência de Tecnologia	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos - Tecnologias de Informação, Comunicações e Eletrónica	15.0								15.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Elsa Cristina Dantas Ramalhosa

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Química

Área científica deste grau académico (EN)

Chemistry

Ano em que foi obtido este grau académico

2002

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Aveiro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

1A1D-FC05-A05D

Orcid

0000-0003-2503-9705

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Elsa Cristina Dantas Ramalhosa

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Elsa Cristina Dantas Ramalhosa

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1995	Licenciatura	Engenharia Alimentar	Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa	17 valores em 20

5.2.1.4. Formação pedagógica - Elsa Cristina Dantas Ramalhosa

Formação pedagógica relevante para a docência
Participação no programa de formação de professores do IPB pela Tampere University of Applied Sciences (TAMK) em "Coaching pedagogy development work for the new Master's program for Instituto Politécnico de Bragança (IPB): Theoretical and practical approach to pedagogical possibilities on coaching and team learning"
Professional training program for co-creation facilitators by Demola Global, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal
Participação no programa de formação de professores do IPB pela Tampere University of Applied Sciences (TAMK) em "Redesigning Professionally Oriented Studies" na Finlândia, "Agile Experiments and Professional Growth" e "Innovation Week" em Portugal

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Elsa Cristina Dantas Ramalhosa

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Inovação de Produtos e Processos	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	15.0							15.0	
Fenómenos de Transferência	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	32.0	2.0	30.0						
Tecnologia Alimentar	Licenciatura em Dietética e Nutrição	4.0		4.0						
Desenvolvimento de Produtos e Inovação	Mestrado em Qualidade e Segurança Alimentar	37.5		37.5						
Boas Práticas no Setor Agro-Alimentar	Mestrado em Qualidade e Segurança Alimentar	30.0		30.0						
Projeto em Engenharia Alimentar	Licenciatura em Engenharia Alimentar	37.5		37.5						
Operações Unitárias	Licenciatura em Engenharia Alimentar	30.0	15.0	15.0						
Indústrias Subsidiárias e Subprodutos Enológicos	Licenciatura em Enologia	21.0	10.5	10.5						
Indústrias Subsidiárias e Subprodutos	CTeSP em Enologia e Viticultura	12.0		12.0						

5.2.1.1. Dados Pessoais - José Alberto Cardoso Pereira

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador Principal ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

621 Produção Agrícola e Animal

Área científica deste grau académico (EN)

Agricultural Sciences

Ano em que foi obtido este grau académico

2004

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

-

Orcid

0000-0002-2260-0600

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - José Alberto Cardoso Pereira

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - José Alberto Cardoso Pereira

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
2010	Agregado	Nutrição e Química dos Alimentos	Universidade do Porto - Faculdade de Farmácia	Aprovado por unanimidade
1996	Licenciatura	Engenharia Agrícola	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	16/20
2000	Mestrado	Controlo de Qualidade - Alimentos	Universidade de Porto - Faculdade de Farmácia	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - José Alberto Cardoso Pereira

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - José Alberto Cardoso Pereira

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tecnologia da Azeitona, Azeite e Óleos Vegetais	Licenciatura ENg. Alimentar	30.0	30.0							
Proteção Integrada	Mestrado em Agroecologia	30.0		30.0						
Biopesticidas e Biocontrolo	Mestrado em Engenharia Biotecnológica	26.0		26.0						
Prospecção e Transferência de Tecnologia	Mestrado em Inovação de Produtos e Processos	15.0								15.0

5.2.1.1. Dados Pessoais - Paula Odete Fernandes

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Coordenador ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Economia e Gestão

Área científica deste grau académico (EN)

Economics and Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2005

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade de Valladolid (Espanha). Titular dos Direitos inerentes ao Grau de Doutor pelas Univ. Portuguesas, em Economia e Gestão. Título registado na Universidade Nova de Lisboa em 2006.

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

991D-9D1E-D67D

Orcid

0000-0001-8714-4901

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - Paula Odete Fernandes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Unidade de Investigação Aplicada em Gestão (UNIAG)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - Paula Odete Fernandes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1992	Licenciatura em Gestão de Empresas	Gestão (CNAEF: 345)	Universidade da Beira Interior (UBI)	12,3 valores
1998	Mestrado em Gestão	Gestão (CNAEF: 345)	Universidade da Beira Interior (UBI)	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - Paula Odete Fernandes

Formação pedagógica relevante para a docência

Formador Certificado do Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, CCPFC/RFO – 26055/09, para os domínios: A01 Administração; A13 Contabilidade; A51 Técnicas Comerciais.

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - Paula Odete Fernandes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Tratamento e Análise de Dados (1.º ano curricular; 1.º semestre)	Mestrado em Gestão das Organizações Ramo: Gestão de Empresas	90.0		84.0			6.0			
Tratamento e Análise de Dados (1.º ano curricular; 1.º semestre)	Mestrado em Gestão das Organizações Ramo: Gestão Pública	45.0		42.0			3.0			
Tratamento e Análise de Dados (1.º ano curricular; 1.º semestre)	Mestrado em Contabilidade e Finanças	48.0		36.0			3.0		9.0	

5.2.1.1. Dados Pessoais - António Borges Fernandes

Vínculo com a IES

Docente de Carreira (Art. 3.º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018

Categoria

Professor Adjunto ou equivalente

Grau Associado

Sim

Grau

Doutoramento - 3º ciclo

Área científica deste grau académico (PT)

Gestão

Área científica deste grau académico (EN)

Management

Ano em que foi obtido este grau académico

2014

Instituição que conferiu este grau académico

Universidade da Beira Interior

Título de Especialista (Art. 3.º alínea g) do DL n.º 74/2006, de 24 de março na redação do DL n.º 65/2018, 16 de Agosto)

Não

Área científica do título de especialista (PT)

[sem resposta]

Área científica do título de especialista (EN)

[no answer]

Ano em que foi obtido o título de especialista

-

Regime de dedicação na instituição que submete a proposta (%)

100

CienciaVitae

9215-EC79-BC43

Orcid

0000-0002-6526-9903

5.2.1.2. Filiação Unidades de Investigação - António Borges Fernandes

Unidades de Investigação	Classificação FCT	Instituição de ensino superior (IES)	Tipo unidade investigação
Unidade de Investigação Aplicada em Gestão (UNIAG)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional

5.2.1.3. Outros graus académicos ou títulos - António Borges Fernandes

Ano	Grau ou Título	Área	Instituição	Classificação
1995	Bacharel	Contabilidade e Administração	Instituto Politécnico de Bragança	quinze valores
1997	Licenciatura	Auditoria e Controlo de Gestão	Instituto Politécnico de Bragança	Quinze valores
2005	Mestrado	Contabilidade e Administração	Universidade do Minho	Muito Bom

5.2.1.4. Formação pedagógica - António Borges Fernandes

5.2.1.5. Distribuição do serviço docente - António Borges Fernandes

Unidade Curricular	Ciclo de estudos	Total horas contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
Contabilidade de Gestão III	1º ciclo	60.0		60.0						
Gestão Financeira	1º ciclo	60.0		60.0						
Mercados e Instrumentos Financeiros	2.º ciclo	48.0		48.0						
Análise de Investimentos	1º ciclo	60.0		60.0						
Avaliação de Empresas e de Negócios	2.º ciclo	48.0		48.0						
Felicidade Organizacional	2.º ciclo	45.0								45.0

5.3. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

5.3.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

5.3.1.1. Número total de docentes.

16

5.3.1.2. Número total de ETI.

16.00

5.3.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos integrados na carreira docente ou de investigação (art.º 3 DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018).*

Vínculo com a IES	% em relação ao total de ETI
Docente de Carreira (Art. 3º, alínea k) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	100.00%
Investigador de Carreira (Art. 3º, alínea l) do DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018	0.00%
Outro vínculo	0.00%

5.3.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor*

Corpo docente academicamente qualificado	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI)	1500	93.75%

5.3.4. Corpo docente especializado

Corpo docente especializado	ETI	Percentagem*
Doutorados especializados na(s) área(s) fundamental(is) do CE (% total ETI)	9.0	56.25%
Não doutorados, especializados nas áreas fundamentais do CE (% total ETI)	1.0	6.25%
Não doutorados na(s) área(s) fundamental(is) do CE, com Título de Especialista (DL 206/2009) nesta(s) área(s)(% total ETI)	1.0	6.25%
% de docentes com título de especialista ou doutores especializados, na(s) área(s) fundamental(is) do ciclo de estudos (% total ETI)		62.50%

5.3.5. Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados (art.º 29.º DL-74/2006, na redação fixada pelo DL-65/2018)

Descrição	ETI	Percentagem*
Corpo Docente integrado em Unidades de Investigação da Instituição, suas subsidiárias ou polos nela integrados	8.0	50.00%

5.3.6. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

Estabilidade e dinâmica de formação	ETI	Percentagem*
Docentes do ciclo de estudos de carreira com uma ligação à instituição por um período superior a três anos	16.0	100.00%
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI)	0.0	0.00%

5.4. Desempenho do pessoal docente**5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (PT).**

O procedimento de avaliação contempla o preenchimento trienal de relatórios padronizados, por parte dos avaliados, e a análise/validação de registos, por parte dos relatores, relativamente às três grandes dimensões da atividade docente: componente técnico-científica, componente pedagógica e componente organizacional.

O procedimento de avaliação é integralmente suportado por uma plataforma Web, que inclui módulos para produção de relatórios finais de avaliação, para realização de audiências prévias e para elaboração de relatórios estatísticos, para além dos módulos de recolha de informação, de validação de registos e de gestão do processo de avaliação.

Adicionalmente, os Conselhos Pedagógicos coordenam a aplicação semestral do inquérito de avaliação do desempenho pedagógico dos docentes.

5.3.1.1 Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional (EN).

The evaluation procedure includes the filling in of standardized reports every three years, by those evaluated, and the analysis/validation of records, by the rapporteurs, regarding the three main dimensions of teaching activity: technical-scientific component, pedagogical component and organizational component.

The evaluation procedure is fully supported by a Web platform, which includes modules for the production of final evaluation reports, for holding prior hearings and for preparing statistical reports, in addition to the modules for collecting information, validating records and management of the evaluation process.

Additionally, the Pedagogical Councils coordinate the biannual application of the survey to evaluate the pedagogical performance of teachers.

5.3.2.1. Observações (PT)

[sem resposta]

5.3.2.1. Observações (EN)

[sem resposta]

6. Pessoal técnico, administrativo e de gestão

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (PT)

Este mestrado decorre com a colaboração de todas as unidades orgânicas do consórcio, beneficiando de uma rede muito alargada de pessoal não docente, nomeadamente:

55 Recursos humanos técnico (apoio laboratorial + equipa de relações internacionais e mobilidade + suporte informático)

50 Recursos humanos administrativos (académico, apoio ao aluno, comunicação interna e externa)

De referir que mais de 50% dos recursos humanos são do Instituto Politécnico de Bragança.

6.1. Número e regime de dedicação do pessoal técnico, administrativo e de gestão afeto à lecionação do ciclo de estudos. Apresentação da estrutura e organização da equipa que colaborará com os docentes do ciclo de estudos. (EN)

This master's degree takes place with the collaboration of all organic units, benefiting from a very broad network of non-teaching staff, namely:

55 Technical staff (laboratory support + international relations and mobility team + IT support)

50 Administrative team (academic, student support, internal and external communication)

It should be noted that more than 50% of human resources are from the Polytechnic Institute of Bragança.

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (PT)

No total do consórcio, o pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos detêm, maioritariamente, formação superior. A totalidade do pessoal técnico é no mínimo licenciado, sendo mais de 35% mestres. Da equipa administrativa a maioria (>50%) são licenciados e os restantes têm o ensino secundário.

A elevada qualificação do corpo de funcionários permite uma mais eficiente gestão dos recursos humanos e das suas competências, nomeadamente na preparação das atividades letivas, por via da produção de conteúdos complementares, no apoio às atividades científicas e na prestação de serviços qualificados ao estudante e ao exterior.

6.2. Qualificação do pessoal técnico, administrativo e de gestão de apoio à lecionação do ciclo de estudos. (EN)

In the consortium as a whole, the non-teaching staff supporting the teaching of the study cycle have, for the most part, higher education. The totality of the personal technician is at least licensed, with more than 35% being masters. Of the administrative team, the majority of teaching (>50%) are graduates and the rest have secondary education.

The highest number of employees and skills and efficiency of human resources, namely in the preparation and teaching activities through the production of complementary content, without support for professional activities for the student and the hiring of more qualified human services through the production of outside supplementary content.

6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (PT)

Todas as IES parceiras têm sistemas de avaliação, feedback e motivação do pessoal técnico, em total conformidade com políticas institucionais e regulamentação dos respectivos países.

No caso do IPB, enquanto instituição líder descreve-se em detalhe: A avaliação do pessoal não docente é efetuada de acordo com o SIADAP. No início de cada biénio, fixam-se os objetivos para cada funcionário. Estes poderão ser reformulados ao longo do ciclo avaliativo, em resultado das ações de monitorização e por comum acordo entre as partes. No final do biénio, depois da autoavaliação, os superiores hierárquicos avaliam o grau de cumprimentos dos objetivos, bem como as competências dos funcionários a seu cargo, com realização de uma entrevista para comunicação/discussão das avaliações. O conselho coordenador da avaliação do IPB é responsável pela harmonização das classificações, por forma a garantir que apenas são atribuídas menções qualitativas de relevante a 25% dos funcionários.

6.3. Procedimento de avaliação do pessoal técnico, administrativo e de gestão e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional. (EN)

All partner HEIs have evaluation, feedback and motivation systems for technical staff, in full compliance with institutional policies and regulations in the respective countries.

In the case of the IPB, as a leading institution, it is described in detail: The assessment of non-teaching staff is

carried out in accordance with the SIADAP. At the beginning of each biennium, objectives are set for each employee. These may be reformulated throughout the evaluation cycle, as a result of monitoring actions and by mutual agreement between the parties. At the end of the biennium, after the self-assessment, the hierarchical superiors assess the degree of fulfillment of the objectives, as well as the skills of the employees in their charge, with an interview to communicate/discuss the assessments. The IPB evaluation coordinating council is responsible for harmonizing the classifications, in order to ensure that only 25% of employees receive relevant qualitative mentions.

7. Instalações e equipamentos

7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (PT)

Os alunos do mestrado conjunto M2PI passarão na instituição de origem o primeiro semestre, tendo posteriormente acesso a instalações físicas das instituições parceiras durante os seus períodos de mobilidade. Enquanto estejam no IPB os alunos têm acesso aos auditórios, salas de aulas e de informática, nas 3 Escolas envolvidas. Têm igualmente disponíveis 3 bibliotecas, salas de leitura e salas de informática de acesso livre. Têm ainda disponível um conjunto de laboratórios dos centros de investigação: CIMO; CeDRI e Laboratório de Artes da Montanha. De entre os espaços mais diretamente ligados ao curso mencionam-se os laboratórios de agrobiotecnologia, computação avançada, controlo automação e robótica, eletrónica e instrumentação, infraestruturas e comunicações, processos químicos, proteção de plantas, química analítica, tecnologia alimentar e ambiental, zootecnia e veterinária, todos dotados de equipamentos necessários para a atividades pedagógicas e de investigação. Acrescem três propriedades agropecuárias com uma área total de 58 ha, e um arboreto com estufas de produção. De salientar ainda que parte da carga horária de contacto e de trabalho autónomo dos estudantes no seu período de permanência no IPB é passado nas instalações IPB localizadas no parque tecnológico, Brigantia EcoPark, espaço vocacionado especialmente para o desenvolvimento de ideias de negócio, dispondo de 4 salas afetas ao IPB, 6 salas de uso partilhado e laboratório de uso partilhado.

7. 1. Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos, se aplicável. (EN)

The M2PI Joint Master's students will spend the first semester at the home institution, having later access to the physical facilities of the partner institutions during their mobility periods. While at the IPB, students have access to auditoriums, classrooms and computers in the 3 schools involved. There are also 3 libraries, reading rooms and free access computer rooms available. There are also available a set of laboratories at the research centres: CIMO; CEDRI and Mountain Arts Laboratory. Among the areas most directly linked to the course, mention should be made of the agrobiotechnology laboratories, advanced computing, automation and robotics control, electronics and instrumentation, infrastructure and communications, chemical processes, plant protection, analytical chemistry, food and environmental technology, zootechnics and veterinary services, all equipped with the necessary equipment for pedagogical and research activities. Add three agricultural properties with a total area of ??58 ha, and an arboretum with production greenhouses. It should also be noted that part of the hours of contact and autonomous work of students during their period of stay at the IPB is spent at the IPB facilities located in the technology park, Brigantia EcoPark, a space dedicated especially to the development of business ideas, with 4 rooms assigned to the IPB, 6 rooms for shared use and a laboratory for shared use.

7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (PT)

As IES parceiras para a Aliança STARS EU e que emitirão este grau conjunto dispõem de vários serviços e de um conjunto de estruturas com recursos laboratoriais adequados ao curso: rede de campo industrial; sistema de controlo de processos; centro de maquinaria; centro de medição por extensometria; software de projecto CAD/CAE/CAM; equipamento de redes: switches, Bastidores de rede, hubs, routers; fluorímetros; espectrómetros de emissão e absorção atómica; citómetro de fluxo; texturómetro; Rancimat; termociclador; fermentadores; estações meteorológicas automáticas; analisador fotométrico de ozono; sistemas de amostragem de ar atmosférico; estações meteorológicas automáticas; semeadores de precisão; ecógrafos, sistema de fablab. Adicionalmente aos espaços e recursos físicos, as IES dispõem ainda de licenças de uma diversidade de software nas áreas específicas do ciclo de estudos: LabVIEW Full Development System for Windows; MultiSim 2001; PVsyst 5.04; RobotStudio 5.11.02; Catman Easy V2.24; Instron Series IX Automated tester V7,43; ScanIP V3,1; Zprint V7.4; Visual Studio Express Edition; SPSS; Octave; VMware Workstation; Autodesk® Inventor® Professional 11: Mechanical Desktop2007 + AutoCAD2007; SolidWorks; Cosmos/Works2009_2010; Cosmos/Motion2009_2010; Cosmos/FloWorks; ANSYS 12.0; Autodesk MoldFlow 2010; Interactive Physics; DADS - Dynamic Analysis and Design System; MasterCAMX2. Todas as IES parceiras disponibilizam recursos pedagógicos digitais, seja através de bibliotecas digitais, onde várias centenas de milhares de monografias, artigos científicos e acesso a revistas técnico científicas, bem como o acesso a bases de dados e sites online e em full-text. Todas as IES dispõem ainda de rede interna de comunicação, rede sem fios e serviços de "e-learning" que serão colocados ao dispor destes estudantes. É de referir a disponibilização de licenças Coursera para promoção da aprendizagem autónoma certificada destes estudantes.

7. 2. Sistemas tecnológicos e recursos digitais de mediação afetos e/ou utilizados especificamente pelos estudantes do ciclo de estudos. (EN)

The partner HEIs for the STARS EU Alliance and which will issue this joint degree have several services and a set of structures with adequate laboratory resources for the course: industrial field network; process control system; machining center; extensometry measuring center; CAD/CAE/CAM design software; networking equipment: switches, network racks, hubs, routers; fluorimeters; atomic emission and absorption spectrometers; flow cytometer; texturometer; rancimat; thermocycler; fermenters; automatic weather stations; ozone photometric analyzer; atmospheric air sampling systems; automatic weather stations; precision seeders; ultrasounds, fablab.

In addition to spaces and physical resources, HEIs also have licenses for a variety of software in specific areas of the study cycle: LabVIEW Full Development System for Windows; MultiSim 2001; PVsyst 5.04; RobotStudio 5.11.02; Catman Easy V2.24; Instron Series IX Automated tester V7.43; ScanIP V3.1; Zprint V7.4; Visual Studio Express Edition; SPSS; Octave; VMware Workstation; Autodesk® Inventor® Professional 11: Mechanical Desktop2007 + AutoCAD2007; SolidWorks; Cosmos/Works2009_2010; Cosmos/Motion2009_2010; Cosmos/FloWorks; ANSYS 12.0; Autodesk MoldFlow 2010; Interactive Physics; DADS - Dynamic Analysis and Design System; MasterCAMX2.

All partner HEIs provide digital pedagogical resources, either through digital libraries, where several hundred thousand monographs, scientific articles and access to technical and scientific journals, as well as access to online and full-text databases and websites. All HEIs also have an internal communication network, wireless network and “e-learning” services that will be made available to these students.

It is worth mentioning the availability of Coursera licenses to promote these students' certified autonomous learning.

7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (PT)

Para além de todos os recursos digitais mencionados em 7.2 o conjunto das IES parceiras disponibiliza uma lista de equipamentos extensa. São aqui listados alguns equipamentos que antecipamos sejam mais frequentemente utilizados pelos alunos:

Computadores integrados na rede informática eduroam

Impressoras, scanners, plotters e fotocopiadoras

Conjunto projector de vídeo + ecrã de projecção

Equipamento de redes: switches, Bastidores de rede, hubs, routers, etc.

Plataforma de Recursos Audiovisuais com sistema de tradução simultânea, sistema de som, diversos micros, televisores, leitores VHS e DVD, câmaras de filmar, projectores de vídeo e de slides, etc.

SPSS

SolidWorks

RobotStudio 5.11.02

Matlab

Simulink

CNC de 3 Eixos

Kit Didáctico de Controlo, Automação e Robótica

Câmara de Fluxo Laminar

Incubadora c/ CO2

Leitor Microplacas Sistemas de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência com detetor DAD e FL

Texturómetro

Reómetro

Zetasizer

Microscópios

Criostato

Processador de tecidos

Micrótomo minot

Aparelho de inclusão

Auto-analisador de Hematologia

Auto-analisador de Bioquímica

Citómetro de fluxo

Balanças

Bioimpedância

Estadiómetros

Sistema OxiTop para carência bioquímica de oxigénio,

Digestor para carência química de oxigénio,

Termociclador PCR em tempo real,

Transiluminador e sistema de fotodocumentação de géis de eletroforese,

Leitor de microplacas,

Centrífuga refrigerada,

Microscópio óptico com câmara digital,

Unidade automática de avaliação de produção de metano,

Microtox FX,

Sistemas de cromatografia de gases (FID, TCD e MS),

Forno tubular de alumina,

Destilador semiautomático (combustíveis),

Porosímetro,

Unidade de “Screening” de adsorventes,

Unidade para estudos cíclicos de adsorção PSA/TSA,
uHPLC Diode-Array,
Espectrofotómetro UV-Vis (2) e FTIR (2),
Titulador Karl-Fischer
colorímetro
Software:
LabVIEW Full Development System for Windows
MultiSim 2001
PVsyst 5.04
RobotStudio 5.11.02
Catman Easy V2.24 1
Instron Series IX Automated tester V7,43 1
ScanIP V3,1 1
Zprint V7.4

7. 3. Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos. (EN)

In addition to all the digital resources mentioned in 7.2, all partner HEIs provide an extensive list of equipment. Here are some equipment that we anticipate will be used more frequently by students:

Computers integrated into the eduroam computer network
Printers, scanners, plotters and copiers
Video projector + projection screen set
Network equipment: switches, network racks, hubs, routers, etc.
Audiovisual Resources Platform with simultaneous translation system, sound system, several computers, televisions, VHS and DVD players, camcorders, video and slide projectors, etc.

SPSS
SolidWorks
RobotStudio 5.11.02
matlab
Simulink
3 Axis CNC
Control, Automation and Robotics Didactic Kit
Laminar flow chamber
Incubator with CO2
Microplate Reader High Performance Liquid Chromatography Systems with DAD and FL detector
Texturometer
rheometer
Zetasizer
microscopes
cryostat
tissue processor
minot microtome
inclusion device
Hematology auto-analyser
Biochemistry auto-analyser
flow cytometer
Scales
bioimpedance
stadiometers
OxiTop system for biochemical oxygen demand,
Digester for chemical oxygen demand,
Real-time PCR thermal cycler,
Transilluminator and photodocumentation system for electrophoresis gels,
microplate reader,
refrigerated centrifuge,
Optical microscope with digital camera,
Automatic methane production evaluation unit,
Microtox FX,
Gas chromatography systems (FID, TCD and MS),
alumina tube furnace,
Semi-automatic distiller (fuels),
porosimeter,
Adsorbent Screening Unit,
Unit for cyclic studies of PSA/TSA adsorption,
uHPLC Diode-Array,
UV-Vis (2) and FTIR (2) spectrophotometer,
Karl-Fischer titrator and
colorimeter
Software:
LabVIEW Full Development System for Windows

MultiSim 2001
PVsyst 5.04
RobotStudio 5.11.02
Catman Easy V2.24 1
Instron Series IX Automated tester V7,43 1
ScanIP V3,1 1
Zprint V7.4

8. Atividades de investigação

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica.

Unidade de investigação	Classificação (FCT)	IES	Tipos de Unidade de Investigação	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados
Centro de Investigação ALGORITMI (ALGORITMI)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)		1
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)		2
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional	5
Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI)	Excelente	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional	3
Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC-UM)	Muito Bom	Universidade do Minho (UM)		1
INESC TEC - INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Muito Bom	Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)	Institucional	1
Unidade de Investigação Aplicada em Gestão (UNIAG)	Bom	Instituto Politécnico de Bragança (IPBragança)	Institucional	2

8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (PT)

A principal parceria internacional a enfatizar na submissão deste mestrado conjunto é a Aliança estratégica STARS EU (https://www.starseu.nl/?page_id=18). Foi dentro desta Aliança que este co-mestrado foi co-designado e o IPB designado como líder. No total da Aliança existem diversos projetos em curso, dos quais salientamos aqueles que integram parceria com as instituições da Aliança: Erasmus Mundus Design Measures, European Commition DIFUCH, Erasmus KA+ IGNITION, Erasmus KA+ PICAR. : Funcionalização de produtos cárneos curados com extratos de córtex de pinheiro-bravo do Minho. NORTE-01-0247-FEDER-069584 Adicionam-se ainda a listagem de projetos relacionados com as áreas de inovação formativa, empreendedorismo e outras áreas técnico científicas do mestrado. SelfMed - Automatic pills dispenser device, Fundação La Caixa iSafety. : Sistema inteligente para a Segurança e bem-estar ocupacional no setor do retalho, NORTE-01-0247-FEDER-072598 HUMCORE, AMIF-2020-AG – HUMCORE xFormal, H2020-MSCA-RISE-2020 SHOE@FUTURE. : SHOE@FUTURE - Soluções Tecnológicas para Calçado Profissional, POCI-01-0247-FEDER-033835 GreenShoes 4.0. : Calçado, Marroquinaria e Tecnologias Avançadas de Materiais, Equipamentos e Software, POCI-01-0247-FEDER-046082 RARISS. : Raças Autóctones, Rastreabilidade, Inovação e Soluções Sustentáveis POCI-01-0247-FEDER-069810 BIOSHOES4ALL openZDM - OPEN PLATFORM FOR REALIZING ZERO DEFECTS IN CYBER PHYSICAL MANUFACTURING OLEAF4VALUE VRSciT - VR Science Tour NanoStim - Nanomaterials for wearable-based integrated biostimulation WW4.0 - WOOD WORK 4.0 iSafety - Intelligent system for occupational safety and well-being in the retail sector

8.2. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais (EN)

The main international partnership to emphasize in the submission of this joint master is the STARS EU Strategic Alliance (https://www.starseu.nl/?page_id=18). It was within this Alliance that this co-master's degree was co-designated and IPB designated as leader. In the Alliance as a whole, there are several ongoing projects, of which we highlight those that are part of a partnership with the Alliance institutions: Erasmus Mundus Design Measures,

European Commission DIFUCH, Erasmus KA+ IGNITION, Erasmus KA+ PICAR .: Functionalization of cured meat products with Minho maritime pine bark extracts. NORTE-01-0247-FEDER-069584 There is also a list of projects related to the areas of formative innovation, entrepreneurship and other technical and scientific areas of the master's degree. SelfMed - Automatic pills dispenser device, La Caixa Foundation iSafety .: Intelligent system for occupational safety and well-being in the retail sector, NORTE-01-0247-FEDER-072598 HUMCORE, AMIF-2020-AG - HUMCORE xFormal, H2020-MSCA-RISE-2020 SHOE@FUTURE .: SHOE@FUTURE - Technological Solutions for Professional Footwear, POCI-01-0247-FEDER-033835 GreenShoes 4.0 .:Footwear, Leather Goods and Advanced Material, Equipment and Software Technologies, POCI-01-0247-FEDER-046082 RARISS .: Autochthonous Breeds, Traceability, Innovation and Sustainable Solutions POCI-01-0247-FEDER-069810 BIOSHOES4ALL openZDM - OPEN PLATFORM FOR REALIZING ZERO DEFECTS IN CYBER PHYSICAL MANUFACTURING OLEAF4VALUE VRSciT - VR Science Tour NanoStim - Nanomaterials for wearable-based integrated biostimulation WW4.0 - WOOD WORK 4.0 iSafety - Intelligent system for occupational safety and well-being in the retail sector

9. Política de proteção de dados

9.1. Política de proteção de dados (Regulamento (UE) n.º 679/2016, de 27 de abril transposto para a Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto)

[regulamento_proteção_dados_IPB.pdf](#) | PDF | 239.6 Kb

10. Comparação com CE de referência

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (PT)

O Mestrado conjunto M2PI segue uma tendência emergente de inovação educacional (novas ferramentas de ensino/aprendizagem) orientada para objetivos tecnológicos e/ou artísticos/ negócio/ mercado. Algumas iniciativas pioneiras têm vindo a implantar-se no Espaço Europeu de Ensino Superior atraindo estudantes a nível internacional. Exemplos destas formações incluem: Business and Technology (TUT, Finlândia); Technology, Analytics & Innovation (IE Business School, Espanha); Science in Innovation and business (VU Amsterdam, Holanda); Food Science, Technology and Business (KU Leuven, Bélgica); Business and Technology (Social Sciences & Solvay Business School - VU Brussels, Bélgica); and Innovative and Sustainable Chemical Engineering (Chalmers University of Technology, Suécia). Outro exemplo inovador ao nível pedagógico, ainda que mais focado em competências de empreendedorismo e menos em ciência/tecnologia, é o Mestrado em Empreendedorismo na Proakatemia (TAMK, Finlândia).

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência (EN)

The M2PI joint Master follows an emerging trend of educational innovation (new teaching/learning tools) oriented towards technological and/or artistic/business/market objectives. Some pioneering initiatives have been implemented in the European Higher Education Area, attracting international students. Examples of these trainings include: Business and Technology (TUT, Finland); Technology, Analytics & Innovation (IE Business School, Spain); Science in Innovation and business (VU Amsterdam, Netherlands); Food Science, Technology and Business (KU Leuven, Belgium); Business and Technology (Social Sciences & Solvay Business School - VU Brussels, Belgium); and Innovative and Sustainable Chemical Engineering (Chalmers University of Technology, Sweden). Another innovative example at the pedagogical level, although more focused on entrepreneurship skills and less on science/technology, is the Master in Entrepreneurship at Proakatemia (TAMK, Finland).

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (PT)

A principal força motriz desta proposta e sua relação com os exemplos listados no ponto anterior baseia-se nas necessidades da sociedade moderna e no contributo para o sentido europeu. Os futuros graduados e empreendedores precisam de estar dotados com capacidade de criação de conhecimento e inovação para gerar negócios com base em ciência/ tecnologia e/ou artes. Assim, estes mestrados juntam competências de ciência, tecnologia/ engenharia, artes e indústrias criativas e negócios/ ciências sociais. Fomenta-se nos alunos competências de autonomia e capacidade de decisão pelo uso de metodologias pedagógicas de ensino/aprendizagem centradas no aluno. Os principais objetivos de aprendizagem são: (i) compreender a inovação para a digitalização, sustentabilidade, artes e indústrias criativas; (ii) transformar conhecimento, ciência e tecnologia em processos e produtos inovadores e criativos; (iii) transferir a investigação do laboratório para o mercado.

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos (EN)

The main driving force of this proposal and its relationship with the examples listed in the previous point is based on the needs of modern society and the contribution to the European sense. Future graduates and entrepreneurs need to be gifted with the ability to create knowledge and innovation to generate businesses based on science/technology and/or arts. Thus, these masters bring together skills from science, technology/engineering, arts and creative industries and business/social sciences. Students are encouraged to have autonomy and decision-making skills through the use of student-centered teaching/learning methodologies. The main learning objectives are: (i) understand innovation for digitization, sustainability, arts and creative industries; (ii) transform knowledge, science

and technology into innovative and creative processes and products; (iii) transfer research from the laboratory to the market; (iv) become familiar with business concepts, markets, products/processes.

11. Estágios-Formação

11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço

Mapa VI - null

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

[sem resposta]

11.1.2. Protocolo:

[sem resposta]

11.2. Plano de distribuição dos estudantes

11.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis:

[sem resposta]

11.3. Recursos institucionais

11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (PT):

[sem resposta]

11.3. Recursos da instituição para o acompanhamento dos estudantes (EN):

[sem resposta]

11.4. Orientadores cooperantes

11.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço:

[sem resposta]

11.4.2. Mapa VII. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei)

Nome	Instituição	Categoria	Habilitação Profissional	Nº de anos de serviço

12. Análise SWOT

12.1. Pontos fortes. (PT)

O primeiro ponto forte a salientar é o facto deste mestrado resultar de um projeto EMDM, financiado pela União Europeia, e estar integrado numa Aliança de Universidades Europeias, cuja cooperação se prevê de longo prazo. É de referir que as IES parceiras possuem individualmente, mas potenciado pela sinergia da Aliança:

- Equipa docente altamente qualificada com professores doutores nas principais áreas científicas do ciclo de estudos
- Centros de investigação nas principais áreas científicas do ciclo de estudos, em todos os parceiros da Aliança
- Vários projetos de investigação e de desenvolvimento tecnológico nas principais áreas científicas do ciclo de estudos
- Ambiente internacional, multidisciplinar, assente em diversas áreas científicas
- Várias parcerias locais, nacionais e internacionais nas principais áreas científicas do ciclo de estudos
- Espaços laboratoriais, de sala de aula, gabinete de empreendedorismo e incubação de empresas adequados ao ciclo de estudos.

12.1. Pontos fortes. (EN)

The first strong point to note is the fact that this master's degree results from an EMDM project, financed by European Union, and is part of an Alliance of European Universities, whose cooperation is expected to be long-term. It should be noted that the partner HEIs have individually, but enhanced by the synergy of the Alliance:

- *Highly qualified teaching team with PhD professors in the main scientific areas of the study cycle*
- *Research centers in the main scientific areas of the study cycle, in all Alliance partners*
- *Several research and technological development projects in the main scientific areas of the study cycle*
- *International, multidisciplinary environment, based on several scientific areas*
- *Several local, national and international partnerships in the main scientific areas of the study cycle*
- *Laboratory, classroom, entrepreneurship office and business incubation spaces suitable for the study cycle and the entrepreneurship initiative of students*

12.2. Pontos fracos. (PT)

- *Consórcio constituído por instituições localizadas em regiões periféricas;*
- *Regiões do consórcio sofrendo pressão demográfica negativa;*
- *Menor capacidade de atração de jovens, em comparação com os grandes centros urbanos;*
- *Jovens estudantes oriundos de famílias com fraco poder económico*

12.2. Pontos fracos. (EN)

- *Consortium consisting of institutions located in peripheral regions;*
- *Consortium regions suffering negative demographic pressure;*
- *Less capacity to attract young people, compared to large urban centers;*
- *Young students from families with weak economic power*

12.3. Oportunidades. (PT)

- *Corrigir assimetrias demográficas nos diferentes países e atrair jovens para zonas periféricas;*
- *Aumentar a capacidade técnica, científica, artística e potencial empresarial dessas regiões;*
- *Promover o papel das IES enquanto agentes dinamizadores das suas regiões, da qualificação dos quadros técnicos, da competitividade do tecido empresarial e da criação de novas empresas, capacitadas para a internacionalização, nomeadamente na Europa;*
- *Responder à procura de formação por públicos locais, nacionais e internacionais,*
- *Novas oportunidades de financiamento para jovens empreendedores,*
- *Promoção do empreendedorismo e da formação e instalação de empresas com processos e produtos de valor acrescentado e com relevância na economia das regiões das IES envolvidas.*

12.3. Oportunidades. (EN)

- *Correct demographic asymmetries in different countries and attract young people to peripheral areas;*
- *Increase the technical, scientific, artistic and entrepreneurial potential of these regions;*
- *Promoting the role of HEIs as dynamic agents in their regions, in the qualification of technical staff, in the competitiveness of the business fabric and in the creation of new companies, capable of internationalization, namely in Europe;*
- *Respond to the demand for training by local, national and international audiences,*
- *New funding opportunities for young entrepreneurs,*
- *Promotion of entrepreneurship and the formation and installation of companies with processes and products of added value and relevant to the economy of the regions of the HEIs involved.*

12.4. Constrangimentos. (PT)

- *Conjuntura económica com implicações no constrangimento financeiros dos futuros estudantes;*
- *Pressão demográfica negativa e acentuada;*
- *Concorrência com as Instituições do Ensino Superior dos grandes centros urbanos nos diversos países da ALiança;*
- *Empresas nas regiões envolvidas com dimensão reduzida, essencialmente constituídas por Micro e PME, com baixa experiência em inovação.*

12.4. Constrangimentos. (EN)

- *Economic situation with implications for the financial constraints of future students;*
- *Negative and accentuated demographic pressure;*
- *Competition with Higher Education Institutions in large urban centers in the various countries of the Alliance;*
- *Small size companies in the involved regions, essentially constituted by Micro and SMEs, with little experience in innovation*

12.5. Conclusões. (PT)

Para além da mobilidade de estudantes e docentes do ensino superior na União Europeia, os parceiros do consórcio, nomeadamente o IPB, distinguem-se pela sua plataforma internacional de duplo diploma (DD). Iniciado em 2014, e em conjunto com o programa Erasmus International Credit Mobility (ICM), a plataforma IPB DD é muito mais do que mobilidade de alunos e funcionários. É uma plataforma internacional para promover resultados académicos e de investigação conjunta, desenvolvimento de pessoal sobre as melhores práticas europeias de ES e melhorar a gestão

e operação de IES parceiras em capacidades de relações internacionais. O Mestrado Conjunto será de extrema importância e uma oportunidade para consolidar e ampliar o impacto da cooperação com os países parceiros. Dessa forma, também cooperará e receberá as contribuições das IES de países não parceiros. O projeto mestrado conjunto já recebeu o compromisso das IES mais atuantes dos países parceiros que vão participar como parceiros associados, particularmente, prioritariamente para o consórcio e para a União Europeia, o projeto M2PI tem a ambição de contribuir para o reforço da cooperação internacional. Ao criar uma parceria estável e sustentável entre as IES da aliança, será possível cooperar e trocar conhecimentos a nível internacional e em particular com os países da UE. Além disso, o envolvimento de IES de excelente reputação na comunidade internacional, como as envolvidas no M2PI, apoiará o sucesso deste mestrado.

12.5. Conclusões. (EN)

Besides mobility of higher education students and staff within the European Union, the consortium partners, namely IPB, distinguish itself through its double diploma (DD) international platform. Started in 2014, and together with the Erasmus International Credit Mobility (ICM) program, the IPB DD platform is much more than student and staff mobility. It is shaped as an international platform to promote joint academic and research outputs, staff development on the European HE best-practices, and to improve the management and operation of partner HEIs in international relations capacities. The Joint Master Degree will be of utmost importance and an opportunity to consolidate and enlarge the impact of the cooperation with partner countries. In that way, it will also cooperate and receive the inputs from HEIs of non partner countries. The master design already received the commitment of the most active HEIs from partner countries that will participate as associate partners, particularly, in priority regions for the consortium and for European Union, M2PI project has the ambition of contributing to the enhancement of international cooperation. By creating a steady and sustainable partnership among the HEIs in the alliance, it will be possible to cooperate and exchange knowledge at an international level and in particular with the EU countries. Furthermore, the involvement of HEI of excellent reputation in the international community such as those involved in M2PI will support the master success.