

ACEF/1819/0216237 — Guião para a auto-avaliação corrigido

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1213/16237

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2014-06-25

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2._Melhoria_MGI.pdf](#)

3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Sim

3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

A estrutura curricular foi alterada, tendo em conta que foi eliminado o ramo de Sistemas de Informação Geográfica, Demográfica e Ambiental. Os três restantes percursos alternativos (Inteligência de Marketing; Gestão dos Sistemas e Tecnologias de Informação; e Gestão do Conhecimento e Inteligência de Negócio) mantiveram-se inalterados, no que diz respeito à estrutura curricular.

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

The curricular structure was changed, taking into account that the specialization of Geographic, Demographic and Environmental Information Systems was eliminated. Concerning the curricular structure, the three remaining specializations (Marketing Intelligence, Information Systems and Technologies Management, and Knowledge Management and Business Intelligence) remained unchanged.

3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Sim

3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

No ramo de Marketing Intelligence, as unidades curriculares (UC) de Gestão de Marketing (área científica CSH), Web Marketing e Comércio Eletrónico (área científica TSI), Estratégia de Marketing e Comportamento do Consumidor (área científica CSH), Gestão do Relacionamento com o Cliente (área científica CSH) e Marketing de Experiências (área científica CSH) foram substituídas pelas unidades curriculares de Engenharia de Marketing (área científica CSH), Marketing Digital (área científica TSI), Marketing Estratégico (área científica CSH), Marketing Analítico (área científica CSH) e Consumer Behavior Insights (área científica CSH). Esta alteração não teve implicações na estrutura curricular uma vez que as novas unidades curriculares são da mesma área científica das unidades eliminadas, possuindo também correspondência ao nível do número de ECTS (7,5 ECTS cada). Estas alterações são resultado da atualização do conhecimento científico e da evolução empresarial. Privilegiou-se a criação de UCs que permitiram o aprofundamento na área de Analytics, do marketing digital, e comportamento do consumidor.

No ramo de Gestão dos Sistemas e Tecnologias de Informação a UC de Tecnologias de Internet Web (área científica TSI) foi eliminada e substituída pela UC de Arquiteturas e Tecnologias de Informação, da mesma área científica e com o mesmo número de créditos. Esta alteração decorreu da necessidade de inclusão de tópicos relacionados com a conceção e definição de arquiteturas de sistemas, numa perspetiva mais abrangente, substituindo uma UC mais específica relacionada com o desenvolvimento de tecnologias web.

Por último, no ramo de Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio, a UC de Sistemas de Apoio à Decisão foi eliminada e substituída pela UC de Big Data Analytics, da mesma área científica (TSI) e com o mesmo número de

créditos. Esta alteração prende-se sobretudo com a evolução do paradigma de análise de grandes volumes de dados e da necessidade de inclusão na especialização de tópicos relacionados com o Big Data e Big Data Analytics.

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

In the Marketing Intelligence specialization, the curricular units (CU) of Marketing Management (scientific area CSH), Web Marketing and E-Commerce (scientific area TSI), Marketing Strategy and Consumer Behavior (scientific area CSH), Customer Relationship Management (CSH), and Experimental Marketing (CSH), were replaced by the following CU: Marketing Engineering (CSH), Digital Marketing (TSI), Strategic Marketing (CSH), Marketing Analytics (CSH), and Consumer Behavior Insights (CSH). This change did not have implications in the curricular structure since the new curricular units are of the same scientific area of the eliminated units, also corresponding to the same number of ECTS (7.5 ECTS each). These changes are a result of updating scientific knowledge and business evolution. The creation of CU that allowed the deepening in the area of analytics, digital marketing, and consumer behavior was privileged.

In the Information Systems and Technologies Management specialization, the CU Internet and Web Technologies (TSI scientific area) was eliminated and replaced by the CU Architectures for Information Technology, of the same scientific area and with the same number of credits. This change resulted from the need to include topics related to the design and definition of system architectures, from a more comprehensive perspective, replacing a more specific CU related to the development of web technologies.

Finally, in the Knowledge Management and Business Intelligence specialization, the CU Decision Support Systems was eliminated and replaced by the CU Big Data Analytics, of the same scientific area (TSI) and with the same number of credits. This change is mainly due to the evolution of the paradigm of analysis of large volumes of data and the need to include in the specialization topics related to Big Data and Big Data Analytics.

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

A NOVA IMS concluiu a construção de um novo edifício (Nov. 2015), fisicamente adjacente às instalações originais, com salas de aula (94 m²), laboratórios informáticos (74 m²), laboratórios de projeto (28 m²) e salas do corpo docente (28 m²). Esta expansão implicou um aumento dos recursos de computação. O nº de fotocopiadoras multifunções, laptops para empréstimo aos estudantes e equipamentos de videoconferências tem vindo a aumentar, bem como as áreas disponíveis para estudo. Com a deslocalização da NOVA SBE, a NOVA IMS ocupa, desde setembro de 2018, parte das instalações do Colégio de Campolide (área total: 1242 m²) dividida nas seguintes valências: biblioteca (821 m²); 3 auditórios com 182, 188 e 388 lugares; 7 salas de aula com 28 lugares; 8 salas de aula com 50 lugares; 1 sala de aula com 83 lugares; 15 gabinetes para docentes e/ou serviços da NOVA IMS, com áreas diversas, entre os 9 e os 54 m². Algumas valências poderão ser partilhadas com outras unidades orgânicas da UNL.

4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.

NOVA IMS concluded the construction of a new building (Nov. 2015), physically located in an adjacent position to the original facilities, with classrooms (94 m²), computing laboratories (74 m²), project laboratories (28 m²) and offices of academic staff (28 m²). This expansion implied an increase in computing resources. The number of multifunction photocopiers, laptops for loaning to students and video conferencing equipment has been increasing, as well as the areas available for study. With the relocation of NOVA SBE, since September 2018, NOVA IMS has been using part of the Colégio de Campolide building (total area: 1242 m²) divided into the following facilities: library (821 m²); 3 auditoriums with 182, 188 and 388 seats; 7 classrooms with 28 seats; 8 classrooms with 50 seats; 1 classroom with 83 seats; 15 offices of academic staff and / or services of NOVA IMS, with different areas, between 9 and 54 m². Some facilities may be shared with other UNL academic units.

4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

Este ciclo de estudos alcançou níveis significativos de internacionalização com uma grande procura por parte de estudantes estrangeiros (no ano letivo 2018/2019 a NOVA IMS possuía 125 estudantes estrangeiros neste curso, provenientes de 33 nacionalidades diferentes), contando também com a participação de professores internacionais. Tal alavancagem deveu-se ao reconhecimento internacional da NOVA IMS como uma escola líder na área de Gestão da Informação o que está, em parte, relacionado com os excelentes resultados alcançados no Ranking Eduniversal nos últimos anos.

No que se refere a uma das especialização deste ciclo de estudos (Gestão de Sistemas e Tecnologias de Informação), foi desenvolvida uma parceria com a FELU (Faculdade de Economia da Universidade de Ljubljana), especificamente com o Mestrado em Informática Empresarial desta universidade. Nesta parceria, os alunos de ambos os ciclos de estudos podem inscrever-se por um ou dois semestres numa das universidades parceira.

4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

This study cycle has achieved significant levels of internationalization with a major demand from foreign students (in 2018 NOVA IMS had 125 foreign students in this program, coming from 33 different nationalities) and also with the participation of international professors. This is mainly due to the international recognition of NOVA IMS as a leading school in the area of Information Management, which is, in part, related to the excellent results that have been achieved by the school in the Eduniversal Ranking.

Regarding one specialization of this study cycle (Information Systems and Technologies Management) a partnership with FELU (Faculty of Economics, University of Ljubljana) has been developed, specifically with the Business Informatics Master from this last university. In this partnership, students from both study cycles can enroll for one or two semesters in one of the partner university.

4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

O Gabinete de Apoio ao Aluno visa contribuir para a melhoria da qualidade do serviço prestado e da satisfação dos estudantes. O Gabinete de Apoio ao Docente presta acolhimento e ajuda às atividades dos docentes. O Gabinete de Mobilidade Internacional divulga programas de mobilidade e apoia a partida e chegada de estudantes, docentes e colaboradores. O Gabinete de Empregabilidade e Empreendedorismo promove a aproximação dos estudantes ao mercado de emprego e a criação de novas iniciativas de negócio. O Gabinete de Formação em Língua Inglesa promove a melhoria da proficiência em inglês dos docentes e colaboradores. O Gabinete de Investigação Institucional é responsável pela análise e comunicação de dados da NOVA IMS nos seus processos de tomada de decisão e planeamento. O Sistema de Gestão da Qualidade tem vindo a ser atualizado no âmbito do NOVA SIMAQ, contribuindo para uma monitorização mais abrangente dos ciclos de estudo e para a promoção da sua melhoria contínua.

4.3.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

The Student Support Office aims to contribute to the improvement of the quality of service provided and students satisfaction. The Office of Teacher Support provides integration support and assistance to teachers' activities. The International Mobility Office discloses mobility programs and supports the departure and arrival of students, teachers and staff. The Employability and Entrepreneurship Office promotes the students' approach to the job market and the creation of new business initiatives. The English Language Training Office promotes the improvement of the English proficiency of teachers and staff. The Institutional Research Office is responsible for analyzing and communicating NOVA IMS data in its decision-making and planning processes. The Quality Management System has been updated within the scope of NOVA SIMAQ, contributing to a more comprehensive monitoring of study cycles and to the promotion of continuous improvement.

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

Existe uma política ativa de celebração de protocolos visando oferecer estágios aos alunos. A NOVA IMS promove estreita ligação com o mundo empresarial através da ADNOVA IMS (Associação para o Desenvolvimento da NOVA IMS) que identifica junto de parceiros empresariais e outras organizações problemas de carácter aplicado que possam originar projetos de investigação de mestrado e/ou estágios no âmbito do trabalho final de mestrado. Foram desenvolvidas novas parcerias com empresas para a opção de relatório de estágio com cerca de vinte empresas nacionais, incluindo a nível internacional empresas localizadas em países europeus: Alemanha, Espanha, Eslovénia e Reino Unido.

Ao longo da componente académica do mestrado existe uma forte ligação com as empresas e sector público (à volta de 100 entidades), com a intervenção em seminários no âmbito das próprias UCs (cerca de 40 empresas) e na existência de prémios para os melhores alunos de algumas UCs.

4.4.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

There is an active policy in establishing protocols to offer internships to students. NOVA IMS promotes a close connection with the business world, through the AD NOVA IMS (Association for the Development of NOVA IMS) which identifies with business partners and other organizations problems of an applied nature that could lead to master's research projects, including internships in the field of the final master's work. New partnerships were developed with companies for the option of internship report with about twenty national companies, including at international level companies located in European countries: Germany, Spain, Slovenia and the United Kingdom.

Throughout the academic component of the masters there is a strong connection with companies and the public sector (around 100 entities), with the participation of seminars within the scope of the curricular units (about 40 companies) and the existence of awards for the best students of some courses.

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.*Universidade Nova De Lisboa***1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.****1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):***Instituto Superior De Estatística E Gestão De Informação***1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):****1.3. Ciclo de estudos.***Gestão de Informação***1.3. Study programme.***Information Management***1.4. Grau.***Mestre***1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).**[1.5. 1.5_Regulamento_716_2019_MGI.pdf](#)**1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.***Tecnologias e Sistemas de Informação***1.6. Main scientific area of the study programme.***Information Systems and Technologies***1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):***345***1.7.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:***480***1.7.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:***310***1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.***95***1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):***3 Semestres***1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):***3 Semesters***1.10. Número máximo de admissões.***265***1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.**

O número de candidatos ao ciclo de estudos em apreciação tem vindo a aumentar gradualmente ao longo dos anos, sendo de realçar um aumento significativo do número de candidatos adequados ao perfil pretendido para este ciclo de estudos. Como tal, atendendo à capacidade da NOVA IMS em abrir mais turmas, o Diretor da NOVA IMS tem vindo a aumentar gradualmente o número de vagas de candidatura ao mestrado em Gestão de Informação, conforme previsto no Artigo 5º, número 4, do Regulamento do Mestrado em Gestão de Informação do Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa – Nova Information Management School.

1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.

The number of applicants in the study cycle under consideration has been increasing steadily over the last years, also with a significant increase in the number of candidates that fit into the desired profile for this program. Therefore, and considering the capability of the School to open more classes, the Dean has been gradually increasing the number of vacancies for this master program, as provided in the Article 5, number 4, of the regulation of the Master in Information Management of NOVA Information Management School.

1.11. Condições específicas de ingresso.

Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Gestão de Informação:

- 1. Titulares de um 1.º ciclo ou graus equivalentes, em áreas afins, obtidos em instituições reconhecidas - as áreas educacionais preferenciais para este ciclo de estudos são as seguintes: Licenciaturas em Gestão de Informação, Sistemas e Tecnologias de Informação, Sistemas de Informação, Gestão, Economia, Engenharias, Gestão de Marketing, Marketing, Publicidade e Comunicação Social.*
 - 2. Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico da NOVA IMS.*
 - 3. Serão aceites, condicionadas à obtenção do grau de licenciado, as candidaturas de estudantes finalistas.*
- Os candidatos são selecionados e seriados tendo em atenção os seguintes critérios: classificação de licenciatura, currículo académico, científico e profissional e, eventualmente, uma entrevista.*

1.11. Specific entry requirements.

The study cycle leading to the master degree in Information Management accepts candidates that:

- 1. Hold a 1st cycle degree or equivalent, in related areas, obtained from recognized institutions - the preferred educational areas for this study cycle are: Bachelor Degree in Information Management, Information Systems and Technologies, Information Systems, Management, Economics, Engineering, Marketing Management, Marketing, Advertising and Social Communication.*
 - 2. Hold an educational, scientific or professional curriculum that is recognized as adequate to accomplish this study cycle by the Scientific Council of NOVA IMS.*
 - 3. The applications of finalist students will be accepted, subject to obtaining the final degree of “licenciado”.*
- Candidates are selected and graded taking into account the following criteria: undergraduate qualification, academic, scientific and professional curriculum and, eventually, an interview.*

1.12. Regime de funcionamento.

Outros

1.12.1. Se outro, especifique:

Funciona em regime misto diurno e pós-laboral

1.12.1. If other, specify:

Mixed regime: daytime and after working hours

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*Nova Information Management School - Universidade Nova de Lisboa
Campus de Campolide
1070-312 Lisboa
Portugal*

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14. Regulamento n.º 857_2015_NOVA IMS.pdf](#)

1.15. Observações.

O último pedido de registo de alteração para o Mestrado em Gestão de Informação foi enviado para a DGES em 11 de julho de 2018. Este pedido foi aceite (Número do registo da alteração: R/A-Ef 3220/2011/AL02). No entanto, o despacho referia a existência de um 4.º ramo de especialização que já tinha sido eliminado de acordo com o Regulamento n.º 1085/2016, publicado no Diário da República, 2.ª série — N.º 237, de 13 de dezembro. Aguardamos o despacho da DGES referindo corretamente apenas os 3 ramos de especialização do Mestrado em Gestão de Informação, para que o novo regulamento possa ser enviado para Diário da República, com o novo número do registo da alteração. A versão do regulamento que se encontra em anexo neste processo (ponto II. 1.5) é a versão enviada para a DGES, juntamente com o registo de alteração enviado pela DGES que refere a existência do 4º ramo de especialização já eliminado. Optámos por enviar também, no seguimento destes documentos, o Regulamento n.º 1085/2016.

1.15. Observations.

The change registration request for the Master in Information Management was sent to DGES on July 11, 2018. This request was accepted (Registration number of change: R / A-Ef 3220/2011 / AL02), although, the order referred to the existence of a 4th branch of specialization that had already been eliminated in accordance with Regulation no. 1085/2016, published in Diário da República, 2nd series - N.º 237, December 13th. We await the DGES dispatch correctly referring only the 3 branches of specialization of the Master in Information Management, in order to send the new regulation to Diário da República, with the new change registration number. The version of the regulation that is attached to this process (II. 1.5) is the version sent to DGES, together with the change register sent by DGES that refers to the existence of the 4th branch of specialization already eliminated. We have also chosen to send, with these documents, the Regulation 1085/2016.

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):	Options/Branches/... (if applicable):
Inteligência de Marketing	Marketing Intelligence
Gestão dos Sistemas e Tecnologias de Informação	Information Systems and Technologies Management
Gestão do Conhecimento e Inteligência de Negócio	Knowledge Management and Business Intelligence

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

2.2. Estrutura Curricular - Inteligência de Marketing

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

Inteligência de Marketing

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

Marketing Intelligence

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias e Sistemas de Informação	TSI	7.5	0	
Ciências Sociais e Humanas	CSH	30	35	
Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas	ME ou TSI ou CSH	0	22.5	
Matemática e Estatística	ME	0	0	
(5 Items)		37.5	57.5	

2.2. Estrutura Curricular - Gestão dos Sistemas e Tecnologias de Informação

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

Gestão dos Sistemas e Tecnologias de Informação

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

Information Systems and Technologies Management

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias e Sistemas de Informação	TSI	37.5	35	
Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas	ME ou TSI ou CSH	0	22.5	
Matemática e Estatística	ME	0	0	
Ciências Sociais e Humanas	CSH	0	0	
(4 Items)		37.5	57.5	

2.2. Estrutura Curricular - Gestão do conhecimento e Inteligência de Negócio

2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

Gestão do conhecimento e Inteligência de Negócio

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

Knowledge Management and Business Intelligence

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias e Sistemas de Informação	TSI	37.5	35	
Matemática e Estatística ou Tecnologias e Sistemas de Informação ou Ciências Sociais e Humanas	ME ou TSI ou CSH	0	22.5	
Matemática e Estatística	ME	0	0	
Ciências Sociais e Humanas	CSH	0	0	
(4 Items)		37.5	57.5	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.

As metodologias de ensino são diversificadas e dependentes da especificidade das unidades curriculares. As sessões teóricas, ou teórico-práticas, incluem exposição teórica de conceitos e de metodologias, apresentação/resolução de aplicações/exemplos, e discussão de resultados. Os alunos são integrados num ambiente de ensino desafiante e exigente. As suas reflexões fazem parte da discussão e do processo de aprendizagem. As sessões práticas estão orientadas para a resolução de problemas e estudo de casos. Os elementos de avaliação baseados em projetos (individual ou em grupo) são supervisionados pelo professor e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. A realização de testes individuais permite avaliar objetivos de aprendizagem específicos, tais como explicar, justificar, calcular e resolver. Grande parte do trabalho exigido é realizado de forma autónoma e no contexto extra-aula.

2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

The teaching methodologies are diverse and dependent on the specificity of the curricular units. The theoretical sessions, or theoretical-practical classes, include a theoretical exposition of concepts and methodologies, presentation/ resolution of applications/ examples, and discussion of results. Students are integrated into a demanding and challenging teaching environment. Students' reflections are part of the debate and the learning process. The practical sessions are focused on problem-solving and case studies. The evaluation elements are project-based (individual or group), are supervised by the teacher and are subject to the preparation and presentation of reports. These elements are stimulating and relevant to the process of understanding the study topic. Performing individual tests allows the evaluation of specific learning objectives, such as explaining, justifying, calculating and solving. Much of the work required is done autonomously and in an extra-classroom context.

2.3.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

No âmbito do Sistema de Garantia da Qualidade de Ensino (SGQE), os estudantes eram inquiridos sobre se, na sua perspetiva, a carga de trabalho é “1-Pouca” a “6-Excessiva” em cada unidade curricular (UC). A partir de 2018/19, no âmbito do Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade da NOVA (NOVA SIMAQ), esta questão foi substituída por “A relação entre o volume de trabalho e o número de ECTS é adequada?”, no inquérito aos estudantes sobre o funcionamento das UC. A equipa docente tem acesso aos resultados dos inquéritos e é incentivada a preencher o Relatório da UC, no qual deve apresentar sugestões de melhoria para situações inadequadas. O Coordenador de cada UC, tendo também em conta a experiência de ensino em anos anteriores, deve, em articulação com o Diretor do Ciclo de Estudos e com o Conselho Pedagógico, procurar que os ECTS correspondam ao tempo de estudo necessário, nomeadamente ao nível de revisão dos conteúdos programáticos e dos elementos de avaliação.

2.3.2. Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

Within the framework of the Teaching Quality Assurance System (TQAS), the students were questioned if, in their perspective, the workload is “1-Small” to “6-Excessive” for each curricular unit (CU). From 2018/19, within the framework of NOVA's Internal Quality Monitoring and Evaluation System (NOVA SIMAQ), this question was replaced with “Is the relationship between the workload and the number of ECTS adequate?”, in the students' questionnaire about the functioning of CU. The teaching team has access to the results of the surveys and is encouraged to fill in the Report of the CU, where they should make suggestions for improvement to inadequate situations. The Coordinator of

each CU, also taking into account the teaching experience from previous years, and in articulation with the Director of the Study Cycle and the Pedagogical Council, must ensure that the ECTS correspond to the necessary workload, namely by considering the review of program contents and evaluation elements.

2.3.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.

No início de cada ano letivo, o Diretor do ciclo de estudos reúne com o corpo docente no sentido de divulgar e discutir os objetivos específicos e conteúdos das unidades curriculares, bem como apresentar as formas de avaliação de cada unidade curricular propostas pelo respetivo docente. É também de referir que são oferecidos cursos periódicos de formação pedagógica aos docentes, os quais incluem o desenvolvimento de competências relativas à definição e diversificação de estratégias de avaliação em função dos objetivos de aprendizagem.

2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.

At the beginning of each academic year, the study cycle Director meets with the faculty to disseminate and discuss the specific objectives and contents of the curricular units, as well as to present the evaluation forms of each curricular unit proposed by the respective teacher. It should also be noted that periodic teacher training courses are offered to teachers, which include the development of competencies related to the definition and diversification of evaluation strategies regarding learning outcomes.

2.4. Observações

2.4 Observações.

N/A

2.4 Observations.

N/A

3. Pessoal Docente

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

*Roberto André Pereira Henriques
PhD Gestão de Informação / Information Management
Professor Auxiliar (100%)*

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information link
Alberto Nuno Lara Ponces de Carvalho	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre		Project Management	40	Ficha submetida
Alés Popovic	Professor Associado convidado ou equivalente	Doutor		Information Management	20	Ficha submetida
Ana Cristina Marinho da Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Engineering Sciences	100	Ficha submetida
Bruno Miguel Pinto Damásio	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre		Econometrics	100	Ficha submetida
Carina Isabel Andrade Albuquerque	Assistente convidado ou equivalente	Licenciado		Sistemas e Tecnologias de Informação	40	Ficha submetida
Carlos Rafael Santos Branco	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Gestão, Especialidade de Finanças	5	Ficha submetida
Diego Costa Pinto	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Management (Major in Marketing)	100	Ficha submetida
Fernando José	Professor	Doutor		Information Management	100	Ficha

Ferreira Lucas Bação	Associado ou equivalente					submetida
Flávio Luís Portas Pinheiro	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Física	100	Ficha submetida
Frederico Miguel Campos Cruz Ribeiro de Jesus	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Information Management	100	Ficha submetida
Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre		Planeamento e Estratégia Empresarial	85	Ficha submetida
João Miguel Esteves Cruz dos Santos	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Ciências e Sistemas de Informação Geográfica	20	Ficha submetida
Jorge Manuel Alves Antunes	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Gestão de Informação	20	Ficha submetida
Jorge Miguel Ventura Bravo	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Economics	100	Ficha submetida
Jorge Morais Mendes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Statistics and Operational Research	100	Ficha submetida
Leonor Bacelar Valente da Costa Nicolau	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		1) Sciences and Health Technologies, Specialty in Health Organization and Management 2) Management Sciences, Specialty in Health Economics	5	Ficha submetida
Luis Vasco Lourenço Pinheiro	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Management – Finance	40	Ficha submetida
Manuel José Vilares	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Economia	100	Ficha submetida
Marco Octávio Trindade Painho	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Geografia / Geography	100	Ficha submetida
Maria de Lourdes Belchior Afonso	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Matemática Aplicada à Economia e Gestão	5	Ficha submetida
Maria Helena Miranda Flores Baptista	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Estatística e Econometria / Statistics and Econometrics	40	Ficha submetida
Maria Manuela Simões Aparício da Costa	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Gestão de Informação / Information Management	20	Ficha submetida
Mauro Castelli	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Computer Science	100	Ficha submetida
Miguel de Castro Simões Ferreira Neto	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Agronómica	100	Ficha submetida
Miguel Nuno da Silva Gomes Rodrigues Gago	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Gestão de Informação	40	Ficha submetida
Paulo Jorge Mota de Pinho Gomes	Professor Catedrático convidado ou equivalente	Doutor		Estatística	20	Ficha submetida
Paulo Miguel Rasquinho Ferreira Rita	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Marketing	100	Ficha submetida
Pedro Alexandre da Rosa Corte Real	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Estatística	20	Ficha submetida
Pedro da Costa Brito Cabral	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Matemáticas e aplicações às ciências do homem	100	Ficha submetida
Pedro Manuel Carqueijeiro Espiga da Maia Malta	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Doutor		Tecnologias e Sistemas de Informação	60	Ficha submetida
Pedro Miguel Pereira Simões Coelho	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Estatística	100	Ficha submetida
Roberto André Pereira Henriques	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Rui Alberto Ferreira Martins Monteiro	Assistente convidado ou equivalente	Mestre		Gestão do Conhecimento e Business Intelligence	30	Ficha submetida

Susana Pereira Esteves	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre	Estatística e Gestão de Informação	100	Ficha submetida
Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Information Management	100	Ficha submetida
Vasco Manuel Monteiro	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Information Management	40	Ficha submetida
Vítor Manuel Pereira Duarte dos Santos	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Sistemas e Tecnologias de Informação	100	Ficha submetida
Hugo Miguel Moreira Borginho	Assistente convidado ou equivalente	Mestre	Ciências atuariais	5	Ficha submetida
Maria Fernanda dos Santos Jordão	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Mestre	Desenvolvimento e Cooperação Internacional	40	Ficha submetida
				2495	

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

3.4.1.1. Número total de docentes.

39

3.4.1.2. Número total de ETI.

24.95

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	19	76.152304609218

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	19.35	77.555110220441

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	19.35	77.555110220441	24.95
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas	5.6	22.444889779559	24.95

áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	16	64.128256513026	24.95
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	3.4	13.627254509018	24.95

4. Pessoal Não Docente

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

A NOVA IMS tinha, à data de 31 de outubro de 2018, 35 colaboradores não docentes em exercício de funções, com regime de tempo na instituição de 100%.

Note-se que, destes 35 colaboradores, 10 possuíam vínculo contratual com a AD NOVA IMS (Associação para o Desenvolvimento da NOVA IMS), estando no entanto em funções na NOVA IMS.

4.1. Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

On October 31, 2018, NOVA IMS had 35 non-academic staff members, working full-time at NOVA IMS.

It should be noted that, of these 35 employees, 10 had a contractual relationship with AD NOVA IMS (Association for the Development of NOVA IMS), while currently working at NOVA IMS.

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

A nível de qualificação académica do pessoal não-docente, 25 dos 35 colaboradores em exercício de funções a 31 de outubro de 2018 possuíam formação superior, sendo que 1 detém Doutoramento, 4 detêm Mestrado e 20 Licenciatura. Já em relação a outros graus académicos, em 2018, existiam 9 colaboradores com formação não superior, tendo completado o 12.º ano ou equivalente, e 1 trabalhador com o 9.º ano ou equivalente.

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

Considering the academic qualification of the non-academic staff, 25 of the 35 employees (31 October 2018) had higher education qualification, 1 with a PhD, 4 with a Master degree and 20 with a Bachelor degree. Regarding other academic degrees, there were 9 staff members with no higher education qualification, having completed the 12th year or equivalent, and 1 worker with the 9th grade or equivalent.

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

442

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	56
Feminino / Female	44

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.**5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year**

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular do 2º ciclo	261
2º ano curricular do 2º ciclo	181
	442

5.2. Procura do ciclo de estudos.**5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand**

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	250	250	265
N.º de candidatos / No. of candidates	506	758	594
N.º de colocados / No. of accepted candidates	339	369	344
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	247	215	261
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes**5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.**

No ano letivo 2018-2019 estão inscritos neste ciclo de estudos 125 alunos provenientes de 33 nacionalidades (além da portuguesa), representando cerca de 28% do total de alunos inscritos, provenientes da Europa (14 nacionalidades, 8%), Ásia (7 nacionalidades, 2%), África (8 nacionalidades, 2%) e América (4 nacionalidades, 17%). De todas as nacionalidades, destacam-se os 69 alunos brasileiros, sendo esta a nacionalidade estrangeira com maior representação.

Realça-se também uma grande diversidade dos alunos relativamente à formação científica anterior, abrangendo as seguintes áreas: Gestão, Matemática, Ciências da Computação, Engenharia Informática, Marketing, entre outras. Esta diversidade científica cria um ambiente de ensino enriquecedor e dinâmico.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

In the 2018-2019 academic year, 125 students from 33 nationalities (in addition to Portuguese) are enrolled in this program, representing about 28% of the total number of students. They are from Europe (14 nationalities, 8%), Asia (7 nationalities, 2%), Africa (8 nationalities, 2%) and America (4 nationalities, 17%). It is relevant to mention the 69 Brazilian students, being this the nationality with the greatest representation.

The great diversity of students regarding the previous scientific training, should also be highlighted. It covers the following areas: Management, Mathematics, Computer Science, Computer Engineering, Marketing, among others. This scientific diversity creates an enriching and dynamic learning.

6. Resultados**6.1. Resultados Académicos****6.1.1. Eficiência formativa.****6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency**

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	30	44	73
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	5	9	27
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	17	32	38
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	5	3	4
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	3	0	4

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).

N.A. (exclusivamente para cursos de doutoramento)

6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

N.A. (only for PhD programmes)

6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

Analisando os resultados do sucesso escolar nos últimos três anos, verifica-se uma taxa de aprovação média semelhante para as unidades curriculares obrigatórias com uma componente tecnológica predominante (TSI) e mais ligadas às ciências sociais e humanas (CSH), que ronda os 80%, nos últimos três anos, para ambos os casos.

Analisando a percentagem de alunos aprovados sobre os alunos avaliados no ano letivo 2017/2018 verificamos um cenário ligeiramente mais favorável para as UCs da área científica CSH (% aprovados sobre avaliados de 95%) comparativamente à área científica TSI (% aprovados sobre avaliados de 89%).

A análise por áreas de especialização permite-nos constatar uma taxa de aprovação nas UCs obrigatórias nos últimos 3 anos ligeiramente mais elevada para a especialização de Inteligência de Marketing (85%), seguida de Gestão dos Sistemas e Tecnologias de Informação (82%) e de Gestão do Conhecimento e Inteligência de Negócio (78%). As mesmas conclusões podem ser retiradas analisando a percentagem de alunos aprovados sobre os alunos avaliados em 2017/2018, sendo esta de 93% para a especialização em Inteligência de Marketing, 89% para Gestão dos Sistemas e Tecnologias de Informação e de 88% para Gestão do Conhecimento e Inteligência de Negócio.

6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.

Analyzing the results of academic success in the last three years, there is a similar average approval rate for the mandatory curricular units (CU) with a predominant technological component (TSI) and more related to the social and human sciences (CSH), which is around 80%, for both cases. Analyzing the percentage of students approved over the students evaluated in the 2017/2018 academic year, we found a slightly more favorable scenario for CU in the CSH scientific area (95 % approved/ evaluated) compared to the TSI scientific area (89% approved/evaluated).

The analysis by specialization allows us to observe a rate of approval in the mandatory CU in the last 3 years slightly higher for the Marketing Intelligence specialization (85%), followed by Information Systems and Technologies Management (82%) and Knowledge Management and Business Intelligence (78%). The same conclusions can be drawn by analyzing the percentage of students approved over the students evaluated in 2017/2018, 93% for Marketing Intelligence specialization, 89% for Information Systems and Technologies Management and 88% for Knowledge Management and Business Intelligence.

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

O estudo da OBIP NOVA (Observatório da Inserção Profissional dos Diplomados da Universidade NOVA de Lisboa) entrevistou 44,4% de mestres diplomados em 2014 (25% do sexo masculino e 75% do sexo feminino e todos com idade compreendida entre 25 e 34 anos, à data da situação).

Na semana de referência do estudo (3.ª semana de setembro de 2016), 100% dos mestres diplomados em 2014 estavam empregados. O valor médio de ordenado líquido mensal indicado pelos entrevistados empregados foi de 1150,0 €.

Os resultados revelam que 100% dos mestres estavam empregados 1 ano após a sua graduação.

Os entrevistados revelaram que em média foram necessários 3,4 meses para encontrar um emprego adequado à formação superior. Encontrar um emprego adequado à área de formação académica demorou em média 3,4 meses.

6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

The OBIP NOVA (Observatory of the Professional Insertion of Graduates of the NOVA University of Lisbon) study interviewed 44.4% of graduates in 2014 (25% male and 75% female, all between 25 and 34 years old at the time).

In the study's reference week (3rd week of September 2016), 100% of graduates in 2014 were employed. The average monthly net salary indicated by the interviewed employees was € 1150.0.

The results show that 100% of the graduates remained employed one year after graduation.

Respondents revealed that after completion of the course, it took an average of 3.4 months to find a job suitable for a higher education qualification. It took an average of 3.4 months to find employment suited to their area of academic achievement.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os dados relacionados com o emprego são muito satisfatórios, mostrando situação de pleno emprego dos mestres após um ano a partir da conclusão do curso, o que demonstra uma grande aceitação dos estudantes junto do sector empresarial. Para mais, todos os entrevistados indicaram ter encontrado um emprego em sectores de atividade

relacionados com a área do ciclo de estudos, o que mostra a grande receptividade do mercado face a esta área de conhecimento emergente.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The employment-related data are very satisfactory, showing a full employment rate of the masters after one year from the end of the course, which shows a great acceptance of the students in the business sector. Furthermore, all respondents indicated that they had found a job in activity sectors related to the area of the study cycle, which shows the great receptivity of the market in relation to this emerging area of knowledge.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centro de Investigação em Gestão de Informação (MagIC)/ Information Management Research Center (MagIC)	Muito Bom/ Very Good	Universidade Nova de Lisboa - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação - Nova Information Management School (NOVA IMS)	18	-

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/64b15930-d303-3b01-8982-5bc9ab18cc3a>

6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/64b15930-d303-3b01-8982-5bc9ab18cc3a>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

A NOVA IMS tem vindo a desenvolver projetos de I&D promovendo e estabelecendo parcerias com empresas e outras universidades. Têm sido desenvolvidos projetos em colaboração tanto com entidades públicas como privadas nas mais diversas áreas: saúde, finanças, seguros, transporte, ambiente, telecomunicações e indústria farmacêutica. Entre 2014 e 2018, a NOVA IMS participou em numerosos projetos de desenvolvimento e prestação de serviços à comunidade e formação avançadas, dos quais se destacam os seguintes nas áreas científicas fundamentais do ciclo de estudos mencionados abaixo.

1. Conferências, Seminários e Workshops organizados pela NOVA IMS (num total de 150 iniciativas entre 2014 e 2018):

- Zoom Smart Cities (2017, 2016)
- Data Science and Big Data in Digital Transformation (2017)
- Women in Data Science (WiDS) (2017)
- Conferência “Analytics for Entrepreneurship” (2016)

2. Cursos de formação avançada (num total de 21 cursos entre 2014 e 2018)

- Introdução à Modelação de Equações Estruturais
- Future Leaders in Digital Health and Precision Medicine
- Desenvolvimento de Modelos Preditivos
- Leitura Operacional dos Fundos Europeu Estruturais do Investimento 2014-2020
- CRM Systems
- Programa de Formação Certificada para o SCAD (GOPA Gesellschaft für Organisation Planung und Ausbildung mbH)
- Inovação / Design Thinking (SUMOL+COMPAL Marcas, S.A.)
- Programa Executivo em Gestão de Informação (SAP Portugal)

3. Projetos de prestação de serviços à comunidade (num total de cerca de 150 projetos entre 2014 e 2018)

- Portugal Smart Cities Summit
- Estudo de Segmentação de Clientes para a EDP
- Advanced Marketing Analytics Center

Em 2017, realizaram-se 28 projetos cujo financiamento foi de 829.624,78 Euros.

6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.

NOVA IMS has conducted R&D projects and advanced training, that promote and establish partnerships with companies and other universities. Projects have been developed in collaboration with both public and private institutions from a diverse range of activities: health, finances, insurance, transportation, environment, telecommunications, and pharmaceutical industry. Between 2014 and 2018, NOVA IMS participated in several projects of development, services to the community, and of advanced training, from which we highlight the ones in the scientific areas of the degree program mentioned below.

1. National and International Conferences, Seminars, and Workshops organized by NOVA IMS (total of 150 initiatives between 2014 and 2018):

- Zoom Smart Cities (2017 and 2016)
- Data Science and Big Data in Digital Transformation (2017)
- Women in Data Science (WiDS) (2017)
- Conference “Analytics for Entrepreneurship” (2016)

2. Advanced Training (a total of 21 advanced training initiatives between 2014 and 2018):

- Introduction to Structural Equation Modelling
- Future Leaders in Digital Health and Precision Medicine
- Development of Predictive Models
- Operational reading of the European Structural Funds for Investment 2014-2020
- CRM Systems
- Certified Training Program for SCAD (GOPA Gesellschaft für Organisation Planung und Ausbildung mbH)
- Innovation / Design Thinking (SUMOL+COMPAL Marcas, S.A.)
- Executive Program in Information Management (SAP Portugal)

3. Projects of service to the community (a total of about 150 projects between 2014 and 2018):

- Portugal Smart Cities Summit
- Client Segmentation Study for EDP
- Advanced Marketing Analytics Center

In 2017, a total of 28 projects were executed with a total funding of 829.624,78 Euros

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

Projetos I&D nacionais (financiamento FCT):

- GADGET- Online Gambling Addiction Detection (295.291 €)
- DS4AA- Understanding the drivers of academic achievement: Evidence for Portugal’s high school system (157.738 €)
- SIM4SECURITY– Forecast and Spatial Analysis Model for Public Security (133.086 €)
- GSIMCLI - Geostatistical Simulation with Local Distributions for the Homogenization and Interpolation of Climate Data (75.000 €)
- Innovation Networks in Portugal: Flow Intensity, Knowledge Spillovers and Firm Performances (86.970 €)
- SPS - Sustainability Performance Assessment and Benchmarking Framework of The Public Sector (120.926 €)

Projetos I&D internacionais:

- Geo-C: Joint Doctorate in Geoinformatics: Enabling Open Cities (Marie Skłodowska-Curie Actions, 3.677.229 €)
- Euro-Mediterranean Integration Through Lifelong Learning (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), 1.175.185 €)
- Modernization of Master Program Networks & Communications (EACEA, 1.120.229 €)

6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

National I&D Projects (funded by FCT):

- GADGET - Online Gambling Addiction Detection (295,291 €)
- DS4AA - Understanding the drivers of academic achievement: Evidence for Portugal’s high school system (157,738 €)
- SIM4SECURITY – Forecast and Spatial Analysis Model for Public Security (133,086 €)
- GSIMCLI - Geostatistical Simulation with Local Distributions for the Homogenization and Interpolation of Climate Data (75,000 €)
- Innovation Networks in Portugal: Flow Intensity, Knowledge Spillovers and Firm Performances (86,970 €)
- SPS - Sustainability Performance Assessment and Benchmarking Framework of The Public Sector (120,926 €)

International I&D Projects:

- Geo-C: Joint Doctorate in Geoinformatics: Enabling Open Cities (Marie Skłodowska-Curie Actions, 3,677,229 €)
- Euro-Mediterranean Integration Through Lifelong Learning (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), 1,175,185 €)
- Modernization of Master Program Networks & Communications (EACEA, 1,120,229 €)

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	26
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0.4
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	10.3
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	23.1

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

Aos alunos do ciclo de estudo é oferecida a possibilidade de efectuarem mobilidade ERASMUS com 23 instituições de ensino superior distribuídas por Alemanha, Áustria, Bélgica, Eslovénia, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália, Lituânia, Polónia, República Checa, Suécia e Turquia. Existe ainda a possibilidade de efetuarem mobilidade para desenvolvimento de estágio em empresas estrangeiras.

O número de protocolos de mobilidade passou de 24 para 42 nos últimos cinco anos envolvendo os seguintes países: Alemanha, Áustria, Dinamarca, Eslovénia, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Itália, Lituânia, Polónia, Reino Unido, República Checa, Rússia e Turquia.

Foram efectuadas mobilidades docentes e de colaboradores ao abrigo dos Programas Erasmus+ (Europa); ICM e Merging Voices nos últimos cinco anos: docentes (10 out, 21 in), staff (3 out, 3 in).

6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).

Students of the study cycle are offered the possibility of carrying out ERASMUS mobility with 23 higher education institutions distributed by Austria, Belgium, Slovenia, Germany, Greece, Italy, Lithuania, Poland, Sweden and Turkey. There is also the possibility of mobility for an internship in foreign companies.

The number of mobility protocols has increased from 24 to 42 in the last five years, involving the following countries: Austria, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Lithuania, Poland, Russia and Turkey.

Teachers' and staff motilities were carried out under the Erasmus + Programs (Europe), ICM and Merging Voices in the last five years: faculty (10 out, 21 in), non-teaching staff (3 out, 3 in).

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Os dados de diplomados do ano letivo 2017/2018 ainda não são definitivos uma vez que, em relação aos mestrados, os diplomados são apurados por ano civil (2018) pelo que só no final do mês de dezembro de 2018 será possível contabilizar o número total de mestres.

No campo 6.3.1 Mobilidade de docentes (out), as percentagens foram calculadas com base no número total de docentes (não ETI) do ciclo de estudos (cf. instruções da A3ES). Considerando apenas o corpo docente próprio, 42% destes docentes realizaram atividades letivas em missões no estrangeiro.

6.4. Eventual additional information on results.

The 2017/2018 graduates' results are not yet final since the master's graduates are counted by calendar year (2018). Thus, the final number of master's graduates will only be available at the end of December 2018.

In the field 6.3.1 Teaching staff mobility (out), the percentages were calculated based on the total number of teachers (not FTE) of the study cycle (cf. A3ES instructions). Considering only the number of teaching staff with a full-time employment in the institution, 42% of these teachers carried out missions abroad for lecturing activities.

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Não

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

http://www.novaims.unl.pt/uploads/imagens_ficheiros/documentos/Imp_SGQ_Manual_Qualidade.pdf

7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema

interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

[7.1.2._SGQE_RelatorioMGI_201617_compressed.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

A Avaliação dos Docentes e Unidades Curriculares pelos estudantes está implementada na NOVA IMS desde a sua fundação. A NOVA IMS integra o Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino (SGQE) da UNL desde o ano letivo 2011/12. O SGQE compreende um conjunto de organismos, procedimentos e instrumentos de avaliação, gestão e melhoria da qualidade pedagógica que garantem uma monitorização dos processos de ensino e aprendizagem, bem como a sua melhoria contínua. A partir do ano letivo 2018/19, o SGQE será substituído pelo Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade da NOVA (NOVA SIMAQ) o qual, para além de abranger o domínio Ensino e Aprendizagem, irá incidir sobre mais três domínios (tendo em vista a sua certificação pela A3ES): Investigação e Desenvolvimento, Colaboração Interinstitucional e com a Comunidade, e Internacionalização.

A NOVA IMS possui um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), certificado de acordo com a norma NP EN ISO 9001:2015, no âmbito da "Criação, desenvolvimento e realização de cursos conferentes e não conferentes de grau académico". Os processos necessários à adequada realização das atividades da NOVA IMS, no contexto do seu SGQ, estão descritos nos Procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade e nos Procedimentos de Trabalho, nos quais são identificados os órgãos, ou serviços, e é explicitada a sequência de atividades, os critérios e métodos, a informação que é necessária para que possam ser realizados, a monitorização e o modo de avaliação, de forma a assegurar que se obtêm os resultados necessários. O SGQ tem vindo a ser atualizado com novos procedimentos decorrentes do NOVA SIMAQ. O "Balanço da Qualidade" é discutido em reunião do Diretor, sendo tomadas as decisões e ações que, no entender dos participantes, contribuam para manter o SGQ eficaz e adequado às necessidades da NOVA IMS.

A informação disponibilizada a estudantes e professores sobre os mecanismos de garantia da qualidade é suficiente e promove a participação de toda a comunidade académica. A Política de Qualidade é visível na página da NOVA IMS (<http://www.novaims.unl.pt/politica-qualidade>), bem como os mecanismos relacionados com a Qualidade do Ensino (<http://www.novaims.unl.pt/quem-somos-qualidade-do-ensino>). Na plataforma Moodle encontra-se a descrição dos órgãos do SGQE, procedimentos, resultados dos inquéritos aos estudantes, e Relatórios da NOVA IMS. Assim, tanto os estudantes como os docentes obtêm informação sobre os resultados e as medidas de melhoria. A divulgação de resultados contribui para um melhor entendimento do sistema e promove a participação.

O Manual do Docente inclui uma breve descrição do SGQE (a atualizar anualmente em função do desenvolvimento do NOVA SIMAQ), o qual é explanado aos docentes na reunião de preparação do ano letivo que é promovida pelos Diretores dos Ciclos de Estudos (CE).

Os Diretores dos CE reúnem regularmente com os representantes dos estudantes, para monitorizar e discutir o funcionamento das unidades curriculares (UC) e do ciclo de estudos, bem como para recolher sugestões de melhoria dos padrões de qualidade dos processos de ensino e aprendizagem.

O Gabinete de Apoio ao Aluno (GAA) é uma estrutura independente no exercício das suas funções, que funciona em articulação com a Direção da NOVA IMS e Diretores de CE. Este gabinete zela pelos interesses dos alunos, garantindo que os seus problemas, necessidades, pretensões, sugestões e opiniões são ouvidos e têm o devido seguimento na estrutura da NOVA IMS. O GAA poderá propor a adoção de medidas, soluções e procedimentos que contribuam para a melhoria da qualidade do serviço prestado e do nível de satisfação dos estudantes.

No final de cada semestre são realizados inquéritos aos estudantes, anónimos e confidenciais, de Avaliação dos Docentes e Unidades Curriculares de todos os ciclos de estudos (exceto as UC dos 2^{os} ciclos Dissertação, Trabalho de Projeto, Estágio Profissional). A partir de 2014/15, estes inquéritos deixaram de ser realizados (eletronicamente) em sala de aula, e passaram a estar disponíveis online para todos os estudantes. Os docentes e os estudantes são antecipadamente notificados pelos Serviços Académicos sobre o período em que a avaliação decorre (últimas semanas de aulas de cada semestre). Diversa informação é transmitida a estudantes e docentes por email pelo Responsável da Qualidade, em particular no final de cada semestre, por forma a promover o preenchimento dos inquéritos pelos estudantes e o Relatório da Unidade Curricular pelos docentes. É também solicitado à Associação de Estudantes que promova o preenchimento dos inquéritos.

Os resultados dos inquéritos aos estudantes são considerados na distribuição anual de serviço docente, no processo de avaliação de docentes, e na elaboração de relatórios semestrais de âmbito progressivamente mais lato, desde as unidades curriculares até à Unidade Orgânica. Os resultados dos inquéritos aos estudantes são disponibilizados aos docentes após validação da pauta de classificações da época de recurso. Todos os docentes são então notificados por email para preencherem eletronicamente o Relatório da Unidade Curricular. Esta notificação é enviada automaticamente uma vez por semana, durante três semanas, de modo a promover o seu preenchimento.

No âmbito do SGQE, o Relatório do Ciclo de Estudos contempla os resultados dos inquéritos aos estudantes, bem como os resultados da monitorização do sucesso escolar. Por um lado, são analisados os problemas identificados pelos estudantes no âmbito dos conteúdos e objetivos das UC, metodologias de ensino, recursos disponíveis, metodologias de avaliação, e funcionamento global das UC. Por outro lado, são identificados possíveis problemas

relacionados com o sucesso escolar através de diversos indicadores. No relatório são então propostas ações de melhoria para as situações identificadas como inadequadas ou problemáticas. Adicionalmente, o Relatório do Ciclo de Estudos identifica e descreve boas práticas pedagógicas.

O NOVA SIMAQ irá contribuir para uma monitorização mais abrangente dos ciclos de estudo e para melhor promover a sua melhoria contínua. Para além dos resultados já monitorizados pelo SGQE, o novo Relatório do Ciclo de Estudos permitirá analisar e refletir sobre o ciclo de estudos na sua globalidade: deste o ingresso dos estudantes, passando pelo seu funcionamento e terminando nos seus diplomados. O Diretor do CE elabora este relatório, o qual é posteriormente aprovado pelo Subdiretor da Área Pedagógica. Numa fase seguinte, o Relatório do CE é enviado para o Diretor e para o Conselho Pedagógico (CP), que o aprecia, aprova e pode definir novas ações de melhoria. Posteriormente, o CP realiza um relatório síntese para cada nível de estudos.

Uma grande parte dos processos do SGQE já é suportada por sistemas de informação desenvolvidos pelos Serviços de Informática da NOVA IMS, o que diminui a carga administrativa, e consequentemente pretendemos continuar com esta estratégia. No entanto, modificações aos instrumentos ao longo dos últimos anos implicaram alterações aos procedimentos implementados. A carga administrativa sobre os Serviços Académicos, Serviços de Informática e Responsável da Qualidade diminuirá quando os instrumentos (do NOVA SIMAQ) estiverem na sua forma final.

Pontos fortes do SGQE:

- A gestão do sistema baseia-se em objetivos e procedimentos transparentes, e os mecanismos garantem a imparcialidade e a prestação de contas perante os diferentes intervenientes envolvidos.*
- O SGQE contribui efetivamente para a melhoria contínua da qualidade do ensino e da aprendizagem na NOVA IMS, sendo reconhecido a nível nacional e internacional, tal como demonstrado pelo seu posicionamento nos rankings, Acreditações e Certificações (<http://www.novaims.unl.pt/acreditacoes-certificacoes>), bem como pelo número crescente de candidatos aos ciclos de estudo.*
- Uma plataforma eletrónica difunde toda a informação sobre o funcionamento do SGQE e seus resultados à comunidade académica, contribuindo assim para a transparência e compreensão do sistema.*
- O sistema permitiu sensibilizar os docentes para a necessidade de uma reflexão pedagógica sobre as unidades curriculares que lecionam.*
- Os inquéritos aos estudantes e os Relatórios das Unidades Curriculares sempre foram disponibilizados em português e inglês. Devido ao número crescente de estudantes estrangeiros na NOVA IMS, a maioria dos Relatórios dos Ciclos de Estudo são preparados em inglês. Estas medidas permitem uma maior participação e compreensão do sistema por parte dos estudantes estrangeiros.*

Pontos fracos do SGQE:

- A implementação do sistema exige recursos adicionais, humanos e tecnológicos.*
- Aumento do peso administrativo sobre o corpo docente próprio, em geral, e sobre os Diretores dos Ciclos de Estudos e do Responsável da Qualidade, em particular.*

7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

The student survey for Evaluation of Teachers and Curricular Units is implemented at NOVA IMS since its early years. NOVA IMS is part of UNL's Teaching Quality Assurance System (TQAS) since the 2011/12 school year. The TQAS comprises a set of organisms, procedures, and instruments of evaluation, management and pedagogical quality improvement that ensure monitoring of teaching and learning practices, as well as their continuous improvement. Starting from the 2018/19 school year, the TQAS will be replaced by the NOVA Internal System of Quality Monitoring and Evaluation (NOVA SIMAQ) which, in addition to covering the area of Teaching and Learning, will focus on three more domains (aiming for A3ES certification): Research and Development, Interinstitutional Collaboration and with the Community, and Internationalization.

NOVA IMS has a Quality Management System (QMS), certified according to the NP EN ISO 9001:2015 norm, within the scope of "Creation, development, and implementation of degrees and non-degree awarding programs". The necessary procedures for the adequate performance of NOVA IMS activities, in the context of its QMS, are described in the Quality Management System Procedures and Work Procedures, in which the bodies or services are identified. It describes the sequence of activities, the criteria, and methods, the necessary information for them to be carried out, and the monitoring and the evaluation method, in order to ensure that the necessary results are obtained. The QMS has been updated with new procedures resulting from NOVA SIMAQ. The "Balance of Quality" is discussed at a meeting of the Dean, and decisions and actions are taken that, in the opinion of the participants, contribute to maintaining the QMS effective and adequate to the needs of NOVA IMS.

The information disclosed to students and teachers about the mechanisms for quality assurance is adequate and promotes the participation of the whole academic community. The Quality Policy is visible on the NOVA IMS webpage (<http://www.novaims.unl.pt/politica-qualidade>), as well as the mechanisms related to Teaching Quality (<http://www.novaims.unl.pt/quem-somos-qualidade-do-ensino>). The description of TQAS bodies, procedures, student survey results, and NOVA IMS Reports is disclosed on the Moodle platform. Therefore, both students and teachers have information on the results and improvement measures. The disclosure of results contributes to a better understanding of the system and promotes participation.

The Teachers' Manual includes a brief description of the TQAS (to be updated annually according to the development of NOVA SIMAQ), it is explained to teachers during the meeting promoted by the Directors of Study Cycles at the beginning of each school year.

The Study Cycle Directors meet regularly with students' representatives to monitor and discuss the operation of curricular units (CU) and the study cycle, as well as to collect suggestions for improving the quality standards of teaching and learning processes.

The Students' Support Office (SSO) is an independent structure that works with the NOVA IMS Management Board and the Study Cycle Directors. This office looks after students' interests, ensuring that their problems, needs, claims, suggestions, and opinions are heard and have the required follow-up inside the NOVA IMS structure. The SSO may propose the adoption of measures, solutions, and procedures that contribute to improving service quality and the level of student satisfaction.

The student surveys for Evaluation of Teachers and Curricular Units, which are anonymous and confidential, are implemented at the end of each semester for all study cycles (except for Dissertation, Project Report, and Professional Internship of the 2nd cycles). Since the 2014/15 academic year, the student questionnaires are available online for all students, instead of being collected (electronically) in the classroom. Teachers and students are notified by the Academic Services about the evaluation period (last weeks with classes of each semester) in advance. Various information is transmitted via email to students and teachers by the Head of Quality, particularly at the end of each semester, in order to promote the completion of the student surveys and the Curricular Unit Report by teachers. The Students' Union is requested to help with the promotion and completion of surveys.

The student survey results are accounted for in the annual distribution of faculty's teaching load, in the teachers' evaluation process, and in the elaboration of semi-annual reports with progressively wider scope, from the curricular unit level until the Academic Unit level. Student survey results are made available to faculty after validation of the grading results of the 2nd call. All teachers are notified by email to fill out the Curricular Unit Report electronically. This notification is sent automatically once a week for three weeks in order to promote its completion.

Within the TQAS framework, the Study Cycle Report includes the results of student surveys, as well as the academic success monitoring results. On the one hand, the problems identified by the students in the context of the contents and objectives of the CU, teaching methodologies, available resources, evaluation methodologies, and the overall functioning of the CU are analysed. On the other hand, possible problems related to academic success are identified through several indicators. Improvement actions for situations identified as inadequate or problematic are then included in the report. In addition, the Study Cycle Report identifies and describes good pedagogical practices.

NOVA SIMAQ will contribute to a more comprehensive monitoring of study cycles and to better promote continuous improvement. In addition to the results already monitored by the TQAS, the new Study Cycle Report will allow for analysis and contemplation of the study cycle as a whole: from the students' entry, passing through its operation and finishing in its graduates. The Study Cycle Director produces this report, which is later approved by the Associate Dean for Education. In a subsequent phase, the Study Cycle Report is sent to the Dean and to the Pedagogical Council, which appreciates, approves and can define further improvement actions. Subsequently, the Pedagogical Council performs a synthesis report for each level of studies.

A large part of the TQAS processes are already supported by information systems developed by the school's IT Services, which decreases the administrative burden, and consequently, we plan to continue with this strategy. However, changes to the instruments over the last years have implied changes to the implemented procedures. The administrative burden on the Academic Services, IT Services and the Head of Quality will decrease when the NOVA SIMAQ instruments are in their final form.

Strengths of the TQAS:

- *The system management is based on clear objectives and procedures, and the mechanisms ensure the impartiality and accountability towards the different stakeholders involved.*
- *The TQAS effectively contributes to the continuous improvement of the quality of teaching and learning at NOVA IMS. This is recognised both nationally and internationally, as demonstrated by its ranking placement, Accreditations and Certifications (<http://www.novaims.unl.pt/acreditacoes-certificacoes>), as well as by the increasing number of candidates to the study cycles.*
- *An online platform discloses all information about the TQAS operation and its results to the academic community. Thus it contributes to the system transparency and understanding.*
- *The system allowed sensitizing teachers to the need for pedagogical reflection on the curricular units they teach.*
- *The student questionnaires and the teacher Curricular Unit Reports have always been provided in Portuguese and English. Given the increasing number of international students at NOVA IMS, most of the Study Cycle Reports are prepared in English. These measures allow for increased participation and comprehension of the system by international students.*

Weaknesses of the TQAS:

- *The system implementation requires additional human and technological resources.*
- *The increased administrative burden on faculty in general, particularly on Program Directors and the Head of Quality.*

7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.

A Prof Doutora Ana Cristina Costa, Subdiretora Adjunta para assuntos relacionados com o NOVA SIMAQ, é a Responsável da Qualidade do Sistema de Gestão da Qualidade da NOVA IMS. A gestão do ciclo de estudos (CE) é assegurada pelo Diretor de CE, doutor na área fundamental do CE e integrado na carreira docente do ensino universitário da NOVA IMS, que exerce as funções em consonância com o Conselho Científico e com as orientações do Conselho Pedagógico. O responsável pela implementação de mecanismos de garantia de qualidade pedagógica é o Prof Doutor Roberto Henriques, Presidente do Conselho Pedagógico, e Subdiretor para a área pedagógica. O

responsável pela implementação de mecanismos de garantia de qualidade científica é o Prof Doutor Tiago Oliveira, Presidente do Centro de Investigação (MagIC), e Subdiretor para a área científica. O Administrador Executivo, Dr. Pedro Bernardino, é responsável pelas áreas de suporte à prestação de serviços aos estudantes e apoio à realização dos CE.

7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

Professor Ana Cristina Costa, Adjunct Associate Dean for NOVA SIMAQ issues, is the Head of Quality. The management of the teaching study cycle is assured by its Program Director, who has a PhD degree in the fundamental area of the study cycle and is integrated into the NOVA IMS university teaching staff career and performs the functions in consonance with the Scientific Council and with the orientations of the Pedagogical Council. The officer for the implementation of pedagogical quality assurance mechanisms is Professor Roberto Henriques, President of the Pedagogical Council, and Associate Dean for the pedagogical area. The officer for the implementation of scientific quality assurance mechanisms is Professor Tiago Oliveira, President of the Research Centre (MagIC), and Associate Dean for the scientific area. The Executive Administrator, Dr. Pedro Bernardino, is responsible for the areas of support that provide services to students and support the functioning of study cycles.

7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

A afetação do corpo docente às diversas unidades curriculares (UC) é da responsabilidade do Conselho Científico, garantindo a adequação do seu perfil às UC lecionadas. A avaliação das qualificações e competências dos docentes é realizada segundo o Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes da NOVA IMS, sendo determinante para a progressão na carreira.

Os estudantes avaliam o desempenho dos docentes no âmbito do Sistema de Garantia da Qualidade do Ensino (SGQE). O resultado desta avaliação é analisado em Conselho Científico, permitindo a definição de estratégias para promover a melhoria contínua do ciclo de estudos.

Para garantir a permanente atualização dos docentes, a NOVA IMS disponibiliza um plafond anual por docente para participação em conferências, atividades científicas relevantes e formação. Adicionalmente, são oferecidos cursos periódicos de formação, como por exemplo cursos de língua inglesa.

7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

The Scientific Council (SC) is responsible for the assignment of the various courses of the study cycle to the Faculty, ensuring the suitability of their profile to the courses taught. The qualifications and skills of teachers are evaluated according to the Regulation of Teachers Performance Assessment of NOVA IMS, being decisive in the weighting used for career progression.

Students evaluate the performance of teachers within the framework of the Teaching Quality Assurance System (TQAS). The result of this evaluation is analyzed by the SC, allowing for the definition of strategies to promote the continuous improvement of the study cycle.

To ensure the continuous upgrading of teachers, NOVA IMS provides an annual spending ceiling per teacher for participation in conferences, relevant scientific activities and training. Additionally, periodic pedagogical training courses, for example, English language courses are offered to teachers.

7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

http://www.novaims.unl.pt/uploads/imagens_ficheiros/documentos/Regulamento_478-2011_Avaliacao_Desempenho_Pessoal_Docente_ISEGI.pdf

7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

No que diz respeito a procedimentos de avaliação do desempenho de pessoal não-docente, a NOVA IMS aplica o SIADAP, instituído pela Lei n.º 66-B/2007, com periodicidade bienal, conforme estipulado no artigo 49.º da Lei n.º 66-B/2012, 31 de dezembro. Neste âmbito, definem-se objetivos, e posteriormente medem-se os resultados mediante indicadores previamente fixados.

A formação é um dos principais ativos dos trabalhadores da NOVA IMS, servindo objetivos de iniciação, aperfeiçoamento e especialização das competências necessárias às atividades da Escola. Os Planos de Formação são elaborados tendo por base as necessidades de formação evidenciadas pela avaliação do desempenho, detetadas pelos trabalhadores e/ou chefias e de acordo com a disponibilidade financeira, à data da sua elaboração.

O acompanhamento da avaliação da eficácia das ações de formação concretizadas é realizado de acordo com o definido no PGQ 03 – Gestão de Recursos Humanos, no âmbito da Sistema de Gestão da Qualidade.

7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

Regarding procedures for evaluating the performance of non-teaching staff, NOVA IMS applies SIADAP, established by Law no. 66-B / 2007, on a biennial basis, as stipulated in article 49 of Law No. 66-B / 2012, December 31. In this context, objectives are defined, and the results are then measured using previously established indicators.

Training is one of the main assets of NOVA IMS employees, serving the purposes of initiation, improvement and specialty of the skills necessary for the School activities. The Training Plans are prepared based on the training needs evidenced by continuous performance evaluations, detected by the employees and/or their managers and, according to the financial availability, at the time of their elaboration.

The follow-up of the evaluation of the effectiveness of the training actions is carried out as defined in PGQ 03 - Human Resources Management, within the scope of the Quality Management System.

7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

Existe a preocupação em manter atualizada toda a informação constante no sítio da NOVA IMS na Internet, no que concerne aos conteúdos sobre o envolvimento da instituição com a comunidade, bem como a sua oferta educativa. A atividade do Gabinete de Relações Exteriores da NOVA IMS está cometida à AD NOVA IMS, que assegura os contactos com o exterior e a comunicação social. Cabe a este Gabinete, entre outras funções: editar brochuras de divulgação dos ciclos de estudo e das atividades da NOVA IMS, comunicar com outras instituições de ensino e investigação, apoiar a organização de eventos, etc.

O departamento de Marketing divulga e promove junto dos estudantes, e potenciais candidatos, a oferta formativa da NOVA IMS e as suas atividades de I&D. São realizadas ações de marketing junto de empresas e outras organizações. Outras formas de prestação de informação pública incluem a presença nas redes sociais (Facebook, LinkedIn, Twitter e YouTube), eventos e comunicação social.

7.2.5. Means of providing public information on the study programme.

There is a concern to keep the NOVA IMS website information updated, regarding the contents about the engagement of NOVA IMS with its community and the available educational portfolio.

The work of the External Affairs office of NOVA IMS is carried out by AD NOVA IMS, that maintains external and press contact. AD NOVA IMS activities include publishing pamphlets about NOVA IMS and its courses and activities; communicating with other Research and Teaching institutions, supporting events organization, etc.

The Marketing Department discloses and promotes NOVA IMS study programs and its I&D activities to students (and potential applicants). Marketing activities are carried out in companies and other organizations. Other ways of public information provision include the presence of NOVA IMS on social media (Facebook, LinkedIn, Twitter and YouTube), at events and in the media.

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

N.A.

7.2.6. Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

N.A.

8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria**8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos****8.1.1. Pontos fortes**

- *Existe um alinhamento entre os objetivos do ciclo de estudos e a missão e objetivos da NOVA IMS, bem como com as competências de professores e investigadores.*
- *Existência de parcerias com empresas líderes nos mercados a que se dirigem, o que permite a disponibilização de ferramentas de apoio ao ensino e investigação específica da área (nomeadamente, SAS, ESRI, Microsoft, SAP, Cloudera entre outros).*
- *Empenho no estabelecimento de parcerias no âmbito da realização de trabalhos em ambiente empresarial conducentes à obtenção do grau de mestre.*
- *Elevado número de colaborações com outras instituições de ensino superior (nacionais e internacionais) que promovem a mobilidade de alunos e docentes.*
- *O corpo docente é jovem, altamente qualificado e com elevada produtividade em revistas científicas internacionais com revisão por pares.*
- *Disponibilidade de recursos financeiros para apoio a atividades de investigação, a participação em conferências científicas, ao desenvolvimento de competências e à internacionalização dos docentes.*
- *O corpo docente do ciclo de estudos conta com a participação de professores visitantes estrangeiros.*
- *Facilidade de integração dos estudantes na comunidade académica da NOVA IMS, através da estratégia implementada que inclui a associação de estudantes, o gabinete de mobilidade internacional e o gabinete de apoio ao aluno.*
- *A excelente relação entre docentes e discentes favorece os processos de ensino e aprendizagem.*
- *Elevado número de estudantes estrangeiros inscritos, trazendo à escola uma forte dinâmica internacional num contexto de multiculturalidade.*
- *Participação ativa dos estudantes na melhoria nos processos de ensino e de aprendizagem, nomeadamente através da realização de inquéritos de avaliação, das unidades curriculares e dos respectivos docentes, bem como pelo contacto com os docentes no seu horário de atendimento.*
- *O perfil dos estudantes da NOVA IMS e a sua integração no meio empresarial facilitam a identificação de oportunidades de investigação com relevância empresarial e social.*
- *Elevado número de candidatos com qualificações académicas e profissionais relevantes.*
- *Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para ações de melhoria dos mesmos.*
- *Elevada taxa de empregabilidade, correspondendo a uma situação de pleno emprego.*
- *Boa imagem dos graduados da NOVA IMS junto do meio empresarial.*
- *Elevado impacto económico e social de projetos de I&D desenvolvidos pela NOVA IMS.*
- *Existência de uma política científica clara e partilhada por todo o corpo docente, o que cria elevados incentivos à produção científica.*

8.1.1. Strengths

- *There is an alignment between the objectives of the study cycle and the mission and objectives of NOVA IMS, as well as the competencies of teachers and researchers.*
- *Existence of partnerships with leading companies in the target markets, which allows the availability of tools to support specific teaching and research in the area (namely SAS, ESRI, Microsoft, SAP, Cloudera, among others).*
- *Commitment in the establishment of partnerships in the scope of carrying out projects in business environment to obtain the master's degree.*
- *High number of collaborations with other higher education institutions (national and international) that promote the mobility of students and teachers.*
- *The faculty is young, highly qualified and highly proficient in peer-reviewed international scientific journals.*
- *Availability of financial resources to support research activities, participation in scientific conferences, skills development and internationalization of teachers.*
- *The faculty of the study cycle counts on the participation of foreign visiting professors.*
- *Ease of integration of students into the NOVA IMS academic community, through the implemented strategy that includes the students' union, the international mobility office and the student support office.*
- *The excellent relationship between teachers and students favors the teaching and learning processes.*
- *A high number of foreign students enrolled, bringing to the school a strong international dynamic in a multicultural context.*
- *Active participation of students in improving teaching and learning processes, through evaluation surveys of the curricular units and their teachers, as well as contact with teachers during their office hours.*
- *The profile of NOVA IMS students and their integration in the business environment facilitate the identification of research opportunities with business and social relevance.*
- *High number of candidates with relevant academic and professional qualifications.*
- *The results of the school success monitoring are used for improvement actions.*
- *High rate of employability, corresponding to a situation of full employment.*
- *Good image of NOVA IMS graduates from the business community.*
- *High economic and social impact of R&D projects developed by NOVA IMS.*
- *Existence of a clear scientific policy shared by all faculty, which creates high incentives for scientific production.*

8.1.2. Pontos fracos

- *A área do conhecimento da Gestão de Informação ainda está em desenvolvimento.*
- *A não adequação das infra-estruturas à atual dimensão da procura da escola, o que cria alguns constrangimentos no acolhimento de alunos pós-graduados, para os quais é necessário a disponibilização de espaço de trabalho.*
- *Fraca disponibilidade dos nossos estudantes em realizar parte do programa fora do País no âmbito das parcerias existentes.*
- *Alguns alunos não oriundos das áreas de Gestão ou Economia revelam lacunas de conhecimento em temas gerais de gestão e de tecnologia.*
- *Dificuldade de recrutar alunos a tempo inteiro para prosseguirem carreira de investigação no final do mestrado.*
- *Inexistência de um tronco curricular comum nas várias especializações do mestrado*
- *Dificuldade em distribuir o trabalho exigido aos alunos nas ucs ao longo do semestre levando a uma concentração excessiva no final do mesmo.*
- *Necessidade de uma maior detalhe e aprofundamento em áreas relacionadas com a aplicação de data science/analytics às várias áreas científicas.*

8.1.2. Weaknesses

- *The area of knowledge of Information Management is still in development.*
- *The lack of adaptation of infrastructures to the current dimension of school demand, which creates some constraints in the reception of postgraduate students, for whom it is necessary to make available work space.*
- *Low availability of NOVA IMS students to carry out part of the program outside the country within existing partnerships.*
- *Some students not coming from the areas of Management or Economics reveal knowledge gaps in general topics of management and technology.*
- *Difficulty in recruiting full-time students to pursue a research career at the end of the master's program.*
- *Absence of a common curriculum in the various master's specializations.*
- *Difficulty in distributing the required work to the students in the Curricular Units during the semester leading to an excessive concentration at the end of the semester.*
- *Need for greater detail and deepening in areas related to the application of data science/analytics to various scientific areas.*

8.1.3. Oportunidades

- *A área científica do ciclo de estudos é altamente carenciada no contexto nacional, existindo uma procura crescente de recursos humanos altamente qualificados.*
- *A área da Gestão de Informação é estratégica para o desenvolvimento das organizações e para o aumento da competitividade nacional.*
- *Expectável crescimento do número de empresas que recorrem a métodos analíticos e tecnologias de informação, no suporte à tomada de decisão, poderá contribuir para o aumento da procura e manutenção de elevados níveis de empregabilidade do ciclo de estudos.*
- *Existência de uma reduzida oferta de formação pós-graduada e aplicada nesta área de conhecimento.*
- *Elevado número de colaborações em actividades de I&D, o que facilita o estabelecimento de novas parcerias internacionais para apoiar a mobilidade dos estudantes deste ciclo de estudos.*
- *Possibilidade de alargamento de actividades de investigação em empresa, potenciada pela vasta rede de contactos*

empresariais do Instituto e, em particular, pela ADNOVA (Associação para o Desenvolvimento da NOVA IMS).

- Disponibilidade de especialistas convidados permite a oferta de seminários temáticos e cursos de curta duração.
- Corpo docente a tempo integral em crescimento, com grande possibilidade de progressão na sua carreira académica.
- Proximidade com as empresas com maior propensão para a utilização de sistemas e tecnologias de informação e dos métodos analíticos para a tomada de decisão e criação de valor.
- Existência de um número de certificações internacionais que são indicadores da bom desempenho e qualidade da escola;
- Reconhecimento de alguns rankings (ex: EDUNIVERSAL) que revelam a boa performance do ciclo de estudos;
- A Universidade Nova de Lisboa, e a NOVA IMS em particular, são instituições de prestígio, o qual pode ser potenciado a nível nacional e internacional.

8.1.3. Opportunities

- The scientific area of the study cycle is highly deficient in the national context, with a growing demand for highly qualified human resources.
- The Information Management area is strategic for the development of organizations and for increasing national competitiveness.
- Expectable growth in the number of companies that use analytical methods and information technologies in decision making support can contribute to increasing demand and maintaining high levels of employability in the study cycle.
- Existence of a reduced supply of postgraduate and applied training in this area of knowledge.
- High number of collaborations in R&D activities, which facilitates the establishment of new international partnerships to support student mobility in this study cycle.
- Possibility of extension of research activities in company, powered by NOVA IMS' vast network of business contacts and in particular by AD NOVA IMS (Association for the Development of NOVA IMS).
- Availability of invited experts allows to offer thematic seminars and short-term programs.
- Full-time faculty in growth, with great possibility of progression in their academic career.
- Proximity to companies with a greater propensity to use information systems and technologies and analytical methods for decision making and value creation.
- The existence of a number of international certifications that are indicators of the good performance and quality of the school;
- Recognition by some Rankings (eg. Eduniversal) that show the good performance of the study cycle;
- Universidade Nova de Lisboa, and NOVA IMS in particular, are prestigious institutions, which can be boosted nationally and internationally.

8.1.4. Constrangimentos

- A dificuldade de algumas organizações, nomeadamente as pequenas e médias empresas, em compreenderem a necessidade de investir na melhoria da qualidade dos processos de tomada de decisão, bem como na inovação e na eficiência dos processos.
- Dificuldade de oferta de condições atrativas a potenciais professores de grande qualidade científica internacional.
- Dificuldade em atrair estudantes de mestrado a tempo inteiro, dada a elevada empregabilidade nesta área. O elevado número de estudantes a tempo parcial poderá contribuir para um peso excessivo de alunos que obtêm apenas o diploma de pós-graduação não realizando o trabalho conducente à obtenção do grau de mestre.
- O crescimento de outras ofertas de formação académica nesta área de conhecimento poderá contribuir para a estabilização ou decréscimo no número de candidatos com potencial.
- Escassez no mercado de docentes de carreira nalgumas das áreas lecionadas no ciclo de estudos.
- Heterogeneidade dos alunos da NOVA IMS requer uma diversificação de estratégias pedagógicas em sala de aula.

8.1.4. Threats

- The difficulty for some organizations, in particular small and medium-sized enterprises, to understand the need to invest in improving the quality of decision-making processes as well as innovation and process efficiency.
- Difficult to offer attractive conditions to potential professors of great international scientific quality.
- Difficulty in attracting full-time master's students, given the high employability in this area. The large number of part-time students may contribute to an excessive burden of students who only obtain a postgraduate diploma, not doing the work leading to the master's degree.
- The growth of other academic training offers in this area of knowledge may contribute to the stabilization or decrease in the number of potential candidates.
- Scarcity in the market of career teachers in some of the areas taught in the study cycle.
- Heterogeneity of NOVA IMS students requires a diversification of pedagogical strategies in the classroom.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- 1) Reforço na realização de projetos em parceria com empresas, nomeadamente tirando partido das organizações associadas da ADNOVA (Associação para o Desenvolvimento da NOVA IMS).
- 2) Organização de conferências e seminários que promovam a área da Gestão de Informação.
- 3) Expansão para novo edifício que inclua salas de aula, espaços de estudo e laboratórios para desenvolvimento tecnológico.
- 4) Prosseguir a estratégia de contratação de recém-doutorados de elevado potencial.
- 5) Continuar a desenvolver sistemas de informação que permitam a automatização de processos e o aumento da

produtividade de pessoal docente e não docente.

6) Desenvolver ações de comunicação que procurem aumentar a captação de alunos para continuação de estudos conducentes à obtenção do grau de mestre.

7) Implementação de alterações no plano de estudos do mestrado contemplando um tronco curricular comum e a criação de unidades trimestrais de forma a distribuir a carga de trabalho mais uniformemente pelo semestre

8.2.1. Improvement measure

1) Reinforcement of projects in partnership with companies, in particular taking advantage of the associated organizations of ADNOVAIMS (Association for the Development of NOVA IMS).

2) Organization of conferences and seminars that promote the area of Information Management.

3) Expansion to the new building that includes classrooms, study rooms and laboratories for technological development.

4) Continue the strategy of hiring new high-potential doctorates.

5) Continue to develop information systems that allow the automation of processes and increase the productivity of teaching and non-teaching staff.

6) Develop communication actions that seek to increase the enrollment of students to continue studies leading to the achievement of the master's degree.

7) Implementation of changes in the master's curriculum, aiming in the future to achieve a core curriculum to all master's specializations and the creation of quarterly units in order to distribute the workload more evenly throughout the semester.

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

1) Média; 3 anos

2) Média; em contínuo

3) Alta; imediato

4) Média; em contínuo

5) Alta; em contínuo

6) Baixa; em contínuo

7) Alta; em contínuo

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

1) Medium; 3 years

2) Medium; continuously

3) High; immediate

4) Medium; continuously

5) High; continuously

6) Low; continuously

7) High; continuously

8.1.3. Indicadores de implementação

1) Número de projetos em parceria com empresas

2) Número de conferências e seminários

3) Concretização da expansão e respectiva ocupação de espaço no edifício

4) Número de recém-doutorados contratados

5) Número de projectos de sistemas de informação implementados

6) Número de alunos do 1o Ciclo que obtiveram o grau de mestre

7) Inquérito aos alunos e acompanhamento da implementação

8.1.3. Implementation indicator(s)

1) Number of projects in partnership with companies

2) Number of conferences and seminars

3) Implementation of the expansion and the corresponding occupancy of space in the new building

4) Number of newly contracted doctorates

5) Number of information systems projects implemented

6) Number of 1st cycle students who obtained the master degree

7) Student survey and the implementation follow-up

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

A NOVA IMS está a projetar uma reestruturação do ciclo de estudos, que permitirá a atualização de acordo com o progresso da área da gestão e sistemas de informação. A nova versão do Mestrado alterará a sua designação (Mestrado em Gestão e Sistemas de Informação), com quatro especializações distintas: Especialização em Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio (GCB), Especialização em Gestão de Sistemas de Informação (GSI),

Especialização em Inteligência de Marketing (MI) e Especialização em Transformação Digital (TD). Existirá um tronco curricular comum para três das quatro especializações criadas que inclui as UC Gestão de Processos de Negócio, Gestão de Sistemas de Informação, Privacidade de Dados, Segurança e Ética. A especialização em GCBI terá como UC obrigatórias, Business Intelligence I, Business Intelligence II, Data Governance, Gestão do Conhecimento e Tomada de Decisão Orientada por Dados. Esta especialização estará mais alinhada com os sistemas de informação e a gestão dos mesmos incluindo tópicos de ética e segurança e governança dos dados.

A especialização em GSI terá como UC obrigatórias, Gestão e Armazenamento de Dados, Direção de Sistemas de Informação, Gestão de Serviços de Tecnologias de Informação, Transformação Digital, Gestão de Projetos de Informação, Arquiteturas de Sistemas de Informação e Desenvolvimento de Sistemas de Informação. Nesta especialização serão adicionados o tópico de desenvolvimento de sistemas de informação, assim como duas UC de governança e boas práticas no desenvolvimento de sistemas de informação.

A Especialização em TD é criada de raiz para esta proposta, tendo como UC obrigatórias, Transformação Digital, Gestão da Mudança, Tecnologias Emergentes e Inovação, Indústria 4.0, Impacte Empresarial de Projetos Digitais e E-Business (t). Esta especialização vem reforçar a oferta já existente na NOVA IMS em graus não conferentes de grau, permitindo um maior detalhe e enfoque na transformação digital e especificidades na conceção de projetos digitais.

A Especialização em MI incluirá no seu plano curricular uma UC obrigatória que aborda a Estratégia e a Inovação em Marketing (Marketing Strategy & Innovation) como alicerce desta especialização. Para apoiar a tomada de decisão em Marketing será reforçada a UC de Marketing Engineering & Analytics, que é uma junção entre as UC anteriores de Marketing Engineering e Marketing Analytics. A UC de Estudos de Mercado (Marketing Research) englobará a temática de métodos de recolha de dados. A UC de Digital Marketing é complementada com conteúdos de E-Commerce. Destaca-se também a inclusão da UC de Brand Management, uma vez que é uma componente curricular muito relevante na área de Marketing Intelligence.

Finalmente, em todas as especializações está incluída a UC de Metodologias de investigação, o que permite o acompanhamento e o apoio dos alunos na elaboração da proposta de mestrado e na sua implementação e desenvolvimento.

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

NOVA IMS is proposing a study cycle restructure, which will allow to update it according to the progress of the area of management and information systems. The newest version of the MSc will change its name (MSc in Management and Information Systems) and has four distinct specializations: Specialization in Knowledge Management and Business Intelligence, Specialization in Management of Information Systems, Specialization in Marketing Intelligence and Specialization in Digital Transformation. There is a common core curriculum for three of the four created specializations that includes Business Process Management, Information Systems Management, Data Privacy, Security, and Ethics.

The specialization in Knowledge Management and Business Intelligence will include as mandatory units the curricular units of Business Intelligence I, Business Intelligence II, Data Governance, Knowledge Management, Data Driven Decision Making.

This specialization will be more aligned with information systems and information systems management including topics such as ethics and security as well as data governance.

The specialization in Management of Information Systems will include as mandatory units, the curricular units of Data Management and Storage, Information Systems Management, Information Technology Services Management, Digital Transformation, Information Project Management, Architectures Information Systems, Information Systems Development. In this specialization, topics related to the development of information systems, governance of IS and good practices in the development of information systems will be included.

The specialization in Digital Transformation is proposed as a new one, including as mandatory units, the curricular units of Digital Transformation, Change Management, Emerging Technologies and Innovation, Industry 4.0, Business Impact of Digital Projects, E-Business (t). This specialization reinforces the existing offer at NOVA IMS, allowing a greater detail and focus on digital transformation and specificities in the design of digital projects.

The Specialization in Marketing Intelligence will include as a mandatory unit, Marketing Strategy & Innovation as a foundation. To reinforce the decision-making in Marketing, Marketing Engineering & Analytics will be included, which is a merge between the previous units of Marketing Engineering and Marketing Analytics. The unit of Marketing Research will include the topics of data collection methods. The unit of Digital Marketing will be merged with E-Commerce content. It is also worth mentioning the inclusion of the Brand Management unit since it is a very relevant subject in the Marketing Intelligence field.

Finally, Research Methodologies unit is included in all specializations, which allows the students' guidance and support in the preparation of the master's proposal in its implementation and development.

9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

9.2. Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio

9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):

Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

*Knowledge Management and Business Intelligence***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias e Sistemas de Informação	TSI	22.5	30	
Matemática e Estatística	ME	0	0	
Ciências Sociais e Humanas	CSH	26.5	0	
Tecnologias e Sistemas de Informação ou Matemática e Estatística ou Ciências Sociais e Humanas	TSI ou ME ou CSH	0	11	
(4 Items)		49	41	

9.2. Gestão de Sistemas de Informação**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Gestão de Sistemas de Informação***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Management of Information Systems***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias e Sistemas de Informação	TSI	30	30	
Matemática e Estatística	ME	0	0	
Ciências Sociais e Humanas	CSH	19	0	
Tecnologias e Sistemas de Informação ou Matemática e Estatística ou Ciências Sociais e Humanas	TSI ou ME ou CSH	0	11	
(4 Items)		49	41	

9.2. Transformação Digital**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Transformação Digital***9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).***Digital Transformation***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias e Sistemas de Informação	TSI	26	30	
Matemática e Estatística	ME	0	0	
Ciências Sociais e Humanas	CSH	19	0	
Tecnologias e Sistemas de Informação ou Matemática e Estatística ou Ciências Sociais e Humanas	TSI ou ME ou CSH	0	15	
(4 Items)		45	45	

9.2. Inteligência de Marketing**9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):***Inteligência de Marketing*

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).*Marketing Intelligence***9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
Tecnologias e Sistemas de Informação	TSI	15	0	
Matemática e Estatística	ME	7.5	0	
Ciências Sociais e Humanas	CSH	26.5	30	
Tecnologias e Sistemas de Informação ou Matemática e Estatística ou Ciências Sociais e Humanas	TSI ou ME ou CSH	0	11	
(4 Items)		49	41	

9.3. Plano de estudos**9.3. Plano de estudos - Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio - 1º ano/ 1º semestre****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Knowledge Management and Business Intelligence***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/ 1º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year/ 1st semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão de Sistemas de Informação/ Management of Information Systems	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Privacidade de Dados, Segurança e Ética/ Data Privacy, Security, and Ethics	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Business Intelligence I	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Data Governance	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Gestão do Conhecimento/ Knowledge Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Gestão e Armazenamento de Dados/ Data Management and Storage	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Direção de Sistemas de Informação/ Information Systems Governance	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Gestão de Serviços de Tecnologias de Informação/ Information Technologies Services Management	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Desenvolvimento de Sistemas de Informação/ Information Systems Development	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Gestão da Mudança/ Change Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Tecnologias Emergentes e Inovação/ Emerging Technologies and Innovation	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Indústria 4.0/ Industry 4.0	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
(12 Items)						

9.3. Plano de estudos - Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio - 1º ano/ 2º semestre

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Knowledge Management and Business Intelligence

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º ano/ 2º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
1st year/ 2nd semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão de Processos de Negócio / Business Process Management	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Business Intelligence II	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Tomada de Decisão Orientada por Dados/ Data Driven Decision Making	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Metodologias de Investigação/ Research Methods	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Transformação Digital/ Digital Transformation	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Gestão de Projetos de Informação/ Information Project Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Arquiteturas de Sistemas de Informação/ Architectures for Information Systems	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Impacte Empresarial de Projetos Digitais/ Business Impact of Digital Projects	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
E-Business	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional

(9 Items)**9.3. Plano de estudos - Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio - 2º ano/1º semestre**

9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Gestão do Conhecimento e Inteligência do Negócio

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Knowledge Management and Business Intelligence

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano/1º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:
2nd year/1st semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação/Dissertation	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Trabalho de Projeto/ Project Report	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Estágio Profissional/ Internship	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional

(3 Items)

9.3. Plano de estudos - Gestão de Sistemas de Informação - 1º ano/ 1º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Gestão de Sistemas de Informação***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Information Systems Management***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/ 1º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1º ano/ 1º semestre***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão de Sistemas de Informação/ Management of Information Systems	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Privacidade de Dados, Segurança e Ética/ Data Privacy, Security, and Ethics	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Gestão e Armazenamento de Dados/ Data Management and Storage	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Direção de Sistemas de Informação/ Information Systems Governance	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Gestão de Serviços de Tecnologias de Informação/ Information Technologies Services Management	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Desenvolvimento de Sistemas de Informação/ Information Systems Development	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Business Intelligence I	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Data Governance	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Gestão do Conhecimento/ Knowledge Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Gestão da Mudança/ Change Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Tecnologias Emergentes e Inovação/ Emerging Technologies and Innovation	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Indústria 4.0/ Industry 4.0	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
(12 Items)						

9.3. Plano de estudos - Gestão de Sistemas de Informação - 1º ano/ 2º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Gestão de Sistemas de Informação***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Information Systems Management***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/ 2º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year/ 2nd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations
--	---------------------------------------	--------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	----------------------------

		(2)				(5)
Gestão de Processos de Negócio / Business Process Management	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Transformação Digital/ Digital Transformation	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Gestão de Projetos de Informação/ Information Project Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Arquiteturas de Sistemas de Informação/ Architectures for Information Systems	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Metodologias de Investigação/ Research Methods	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Business Intelligence II	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Tomada de Decisão Orientada por Dados/ Data Driven Decision Making	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Impacte Empresarial de Projetos Digitais/ Business Impact of Digital Projects	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
E-Business	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optiona

(9 Items)

9.3. Plano de estudos - Gestão de Sistemas de Informação - 2º ano/1º semestre

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

Gestão de Sistemas de Informação

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

Information Systems Management

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano/1º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

2nd year/1st semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação/Dissertation	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Trabalho de Projeto/ Project Report	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Estágio Profissional/ Internship	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional

(3 Items)

9.3. Plano de estudos - Transformação Digital - 1º ano/ 1º semestre

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

Transformação Digital

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

Digital Transformation

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano/ 1º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

1st year/ 1st semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão de Sistemas de Informação/ Management of Information Systems	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Privacidade de Dados, Segurança e Ética/ Data Privacy, Security, and Ethics	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Gestão da Mudança/ Change Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Tecnologias Emergentes e Inovação/ Emerging Technologies and Innovation	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Indústria 4.0/ Industry 4.0	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Business Intelligence I	TSI	Semestral	210	TP:30	7.5	Optativa/ Optional
Data Governance	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Gestão do Conhecimento/ Knowledge Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Gestão e Armazenamento de Dados / Data Management and Storage	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Direção de Sistemas de Informação/ Information Systems Governance	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional
Gestão de Serviços de Tecnologias de Informação/ Information Technologies Services Management	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Desenvolvimento de Sistemas de Informação/ Information Systems Development	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional

(12 Items)

9.3. Plano de estudos - Transformação Digital - 1º ano/ 2º semestre

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

Transformação Digital

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

Digital Transformation

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano/ 2º semestre

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

1st year/ 2nd semester

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão de Processos de Negócio / Business Process Management	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Transformação Digital/ Digital Transformation	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
Impacte Empresarial de Projetos Digitais/ Business Impact of Digital Projects	CSH	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Obrigatória/ Mandatory
E-Business	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Metodologias de Investigação/ Research Methods	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Business Intelligence II	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Tomada de Decisão Orientada por Dados/ Data Driven Decision Making	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Gestão de Projetos de Informação/ Information Project Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Arquiteturas de Sistemas de Informação/ Architectures for Information Systems	TSI	Trimestral	98	TP: 15	3.5	Optativa/ Optional

(9 Items)

9.3. Plano de estudos - Transformação Digital - 2º ano/1º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Transformação Digital***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Digital Transformation***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/1º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/1st semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação/Dissertation	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Trabalho de Projeto/ Project Report	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Estágio Profissional/ Internship	TSI	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional

(3 Items)

9.3. Plano de estudos - Inteligência de Marketing - 1º ano/ 1º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Inteligência de Marketing***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Marketing Intelligence***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/ 1º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year/ 1st semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Estratégia e Inovação em Marketing/ Marketing Strategy & Innovation	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Marketing Digital e Comércio Eletrónico/ Digital Marketing & E-Commerce	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Gestão de Marca/ Brand Management	CSH	Trimestral	112	TP: 15	4	Obrigatória/ Mandatory
Métodos Analíticos Descritivos em Marketing/ Descriptive Analytics in Marketing	ME	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Métodos Analíticos Digitais/ Digital Analytics	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Ciência dos Dados para Marketing/ Data Science for Marketing	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Análise de Redes Sociais/ Social Network Analysis	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional

(7 Items)

9.3. Plano de estudos - Inteligência de Marketing - 1º ano/ 2º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**
*Inteligência de Marketing***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**
*Marketing Intelligence***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**
*1º ano/ 2º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**
*1st year/ 2nd semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Métodos Analíticos e Engenharia de Marketing/ Marketing Engineering & Analytics	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Comportamento do Consumidor/ Consumer Behavior Insights	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Estudos de Mercado/ Marketing Research	ME	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Metodologias de Investigação/ Research Methods	CSH	Semestral	210	TP: 30	7.5	Obrigatória/ Mandatory
Métodos Analíticos Preditivos em Marketing/ Predictive Analytics in Marketing	ME	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Desenho Experimental/ Experimental Design	ME	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Métodos Analíticos para Redes Sociais/ Social Media Analytics	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Otimização de Motores de Pesquisa/ Search Engine Optimization	TSI	Trimestral	112	TP: 15	4	Optativa/ Optional
Big Data para Marketing/ Big Data for Marketing	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional
Aprendizagem Automática em Marketing/ Machine Learning in Marketing	TSI	Semestral	210	TP: 30	7.5	Optativa/ Optional

(10 Items)

9.3. Plano de estudos - Inteligência de Marketing - 2º ano/1º semestre**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**
*Inteligência de Marketing***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**
*Marketing Intelligence***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**
*2º ano/1º semestre***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**
*2nd year/1st semester***9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação/Dissertation	CSH	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Trabalho de Projeto/ Project Report	CSH	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional
Estágio Profissional/	CSH	Semestral	840	OT: 30	30	Opcional/Optional

Internship
(3 Items)

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II - Métodos Analíticos e Engenharia de Marketing

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Métodos Analíticos e Engenharia de Marketing

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Marketing Engineering & Analytics

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

GI

9.4.1.3. Duração:

1 semestre / 1 semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 horas / 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP) / 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Paulo Miguel Rasquinho Ferreira Rita
2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

OA1. Definir engenharia e análise de marketing e os seus principais blocos de construção, ou seja, modelos de resposta do mercado

OA2. Compreender os clientes, grupos de clientes e a sua jornada

OA3. Descrever as técnicas de segmentação, targeting de clientes e o seu perfil

OA4. Compreender como as empresas podem ter sucesso em mercados competitivos através da diferenciação e posicionamento das suas ofertas

OA5. Utilização de técnicas para previsão de produtos novos e existentes

OA6. Conhecer abordagens para aprimorar o processo de desenvolvimento de novos produtos usando dados e análise estatística

OA7. Realizar gestão de portfolio e alocação de recursos

OA8. Efectuar optimização de preços e planear orçamentos

OA9. Gerir a relação entre consumidores e marcas através de media sociais e envolvimento sentimental

OA10. Integrar gestão de campanhas publicitárias, email e websites

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Define Marketing Engineering and Analytics and its core building blocks, namely market response models

LO2. Gain understanding of customers, customer groups and their journey

LO3. Describe the techniques of customer segmentation, targeting and profiling

LO4. Understand how companies can succeed in competitive markets via differentiation and positioning of their offers

LO5. Use techniques to predict new and existing products

- LO6. Know approaches to enhance the new product development process using data and analytics*
- LO7. Perform portfolio management and resource allocation*
- LO8. Execute pricing optimization and budget planning*
- LO9. Manage consumer brand relationships through social media and sentiment engagement*
- LO10. Integrate advertising campaigns, email and website management*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- UA1. Engenharia de Marketing e Analítica*
- UA2. Avaliação do valor do cliente, gestão de contactos e jornada do cliente*
- UA3. Segmentação, Targeting e Dashboard de Perfis*
- UA4. Mapas de Posicionamento*
- UA5. Modelos Preditivos*
- UA6. Desenvolvimento de Novos Produtos e Análise Conjunta*
- UA7. Gestão de Portfolio e Alocação de Recursos*
- UA8. Optimização de Preços e Planeamento Orçamental*
- UA9. Media Sociais e Relação Sentimental de Clientes*
- UA10. Gestão de Campanhas, Email e Websites*

9.4.5. Syllabus:

- LU1. Marketing Engineering and Analytics*
- LU2. Assessing Customer Lifetime Value, Contact Management and Customer Journey*
- LU3. Segmentation, Targeting and Profile Dashboard*
- LU4. Positioning Maps*
- LU5. Predictive Models*
- LU6. New Product Development and Conjoint Analysis*
- LU7. Portfolio Management and Resource Allocation*
- LU8. Price Optimization and Budget Planning*
- LU9. Social Media and Sentiment Engagement*
- LU10. Campaign, Email and Website Management*

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- *OA 1 é abordado na UA1;*
- *OA 2 é abordado na UA2;*
- *OA 3 é abordado na UA3;*
- *OA 4 é abordado na UA4;*
- *OA 5 é abordado na UA5;*
- *OA 6 é abordado na UA6;*
- *OA 7 é abordado na UA7;*
- *OA 8 é abordado na UA8.*
- *OA 9 é abordado na UA9.*
- *OA 10 é abordado na UA10.*

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- *LO 1 is addressed in LU1;*
- *LO 2 is addressed in LU2;*
- *LO 3 is addressed in LU3;*
- *LO 4 is addressed in LU4;*
- *LO 5 is addressed in LU5;*
- *LO 6 is addressed in LU6;*
- *LO 7 is addressed in LU7;*
- *LO 8 is addressed in LU8.*
- *LO 9 is addressed in LU9.*
- *LO 10 is addressed in LU10.*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O aluno deve adquirir capacidades de comunicação analítica, recolha de informação, escrita e oral.

As seguintes metodologias de aprendizagem (LM) serão usadas:

- 1.Expositivo à apresentação dos referenciais teóricos;*
- 2.Participativo, com análise e resolução de exercícios de aplicação, análise e discussão de estudos de caso e de apoio e leitura de textos;*
- 3. Ativo com o desenvolvimento de actividades individuais e de grupo;*
- 4.Auto-Estudo relacionado com trabalho autónomo do aluno.*

1ª Época: avaliação contínua, mínimo de 80% de frequência em aula

a) Exame Individual: 50%;

b) Trabalhos de grupo, estudos de caso, exercícios: 50%.

Pontuação final de pelo menos 10 valores para aprovação.

Os alunos que escolhem apenas o exame individual, no mínimo, 9,5 e o exame contabiliza 100% para a nota final.

2ª Época: Estudantes que não tenham aproveitamento na 1ª Época ou desejam tentar melhoria de nota. Exame conta 100% para nota final, nota mínima 9,5 pontos.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Student should acquire analytical, information gathering, written and oral communication skills.

The following learning methodologies(LM) will be used:

- 1.Expositional to the presentation of the theoretical reference frames;*
- 2.Participative, with analysis and resolution of application exercises, analysis and discussion of case studies, and of support and reading texts;*
- 3.Active with the development of individual and group assignments;*
- 4.Self-study related with autonomous work by the student.*

Regular Season: continuous assessment, minimum 80% of class attendance

a) Individual Exam: 50%;

b) Team assignments, case studies, exercises: 50%.

Final score of at least 10 points for approval.

Students who choose only the individual exam, minimum of 9,5 and the exam accounts 100% for final grade.

Re-sitting: Students who fail in the regular season or wish to try improving their grade. Exam accounts 100% for final grade, minimum score 9,5 points.

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir com cada um dos objectivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresentam-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respectivos objectivos.

Metodologias de ensino-aprendizagem (ME)

Objectivo de aprendizagem (OA)

1.Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência

Todos

2.Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos, análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura

Todos

3.Activas, com realização de trabalhos individuais e de grupo

Todos

4.Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno

Todos

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students´ main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals; therefore, in the grid below, the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals are presented.

Learning-Teaching Methodologies(LT)

Learning Goal (LG)

1.Expositional, to the presentation of the theoretical reference frames

All

2.Participative, with analysis and resolution of application exercises, analysis and discussion of case studies, and of support and reading texts

All

3.Active, with the realization of individual and group assignments

All

4.Self-study, related with autonomous work by the student

All

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

•Lilien, Gary; Arvind Rangaswamy; Arnaud de Bruyn (2017) Marketing Engineering and Analytics (3rd edition). DecisionPro, Pennsylvania, USA.

•SAP (2018) SAP Hybris (Digital Marketing & E-Commerce) & CRM (Customer Relationship Management). Magdeburg, Germany.

Anexo II - Marketing Digital & Comércio Electrónico

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Marketing Digital & Comércio Electrónico

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Digital Marketing & E-Commerce

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:*TSI***9.4.1.3. Duração:***1 semestre / 1 semester***9.4.1.4. Horas de trabalho:***210 horas / 210 hours***9.4.1.5. Horas de contacto:***30 horas (TP) / 30 hours (TP)***9.4.1.6. ECTS:***7,5***9.4.1.7. Observações:***N.A.***9.4.1.7. Observations:***N.A.***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Paulo Miguel Rasquinho Ferreira Rita**2h/semana; 2 hours/week***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***N.A.***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***OA1. Identificar as características específicas da tecnologia e as principais tipologias de comércio eletrónico**OA2. Descrever as principais componentes dos modelos de negócio de comércio eletrónico**OA3. Identificar e descrever estratégias e ferramentas básicas de marketing e publicidade digital**OA4. Descrever os diferentes tipos de redes sociais e os seus modelos de negócio**OA5. Compreender as principais tendências no consumo dos media e conteúdo online e os principais fatores que afetam a indústria de publicação e entretenimento online**OA6. Descrever os diferentes tipos de redes sociais e comunidades online e os seus modelos de negócio**OA7. Descrever o ambiente no qual o setor de retalho on-line opera atualmente***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***LO1. Identify the unique features of e-commerce technology, and the major types of e-commerce* ^[L]_[SEP]*LO2. Describe the key components of e-commerce business models* ^[L]_[SEP]*LO3. Identify and describe basic digital commerce marketing and advertising strategies and tools* ^[L]_[SEP]*LO4. Describe the different types of social networks and their business models**LO5. Understand the major trends in the consumption of media and online content and the key factors affecting the online publishing and entertainment industry**LO6. Describe the different types of social networks and online communities and their business models**LO7. Describe the environment in which the online retail sector operates today***9.4.5. Conteúdos programáticos:***UA1. Introdução ao Comércio Eletrónico**UA2. Estratégias de Negócio de Comércio Eletrónico**UA3. Marketing e publicidade Online**UA4. Marketing Social, Móvel e Local**UA5. Media Online**UA6. Comunidades Online**UA7. Comércio Eletrónico de Retalho e Serviços***9.4.5. Syllabus:***LU1. Introduction to E-Commerce* ^[L]_[SEP]*LU2. E-Commerce Business Strategies* ^[L]_[SEP]*LU3. E-Commerce Marketing and Advertising* ^[L]_[SEP]

- LU4. Social, Mobile and Local Marketing
- LU5. Online Media
- LU6. Online Communities
- LU7. E-Commerce Retailing and Services

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado na UA1;
- OA 2 é abordado na UA2;
- OA 3 é abordado na UA3;
- OA 4 é abordado na UA4;
- OA 5 é abordado na UA5;
- OA 6 é abordado na UA6;
- OA 7 é abordado na UA7.

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in LU1;
- LO 2 is addressed in LU2;
- LO 3 is addressed in LU3;
- LO 4 is addressed in LU4;
- LO 5 is addressed in LU5;
- LO 6 is addressed in LU6;
- LO 7 is addressed in LU7.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O Método de ensino enfatiza a aprendizagem ativa e interativa, por meio de participação e aplicações práticas, nomeadamente:

- Explicação dos principais conceitos e discussão em grupo em torno das principais questões
- Estudos de Casos e Exercícios na Internet

Avaliação e Classificação

- Exame Individual Escrito (50%)
 - Trabalhos em grupo / projetos (50%)
- (2ª Época: Exame - 100%)*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The Instructional Method emphasizes active and interactive learning, through student participation and practical applications, namely:

- Explanation of core concepts and group discussion around key issues
- Case Studies and Internet Exercises

Assessment and Grading

- Individual Written Exam (50%)
 - Group Assignments / Projects (50%)
- (Re-sit: Exam – 100%)*

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir com cada um dos objectivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresentam-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respectivos objectivos.

Metodologias de ensino-aprendizagem (ME)

Objectivo de aprendizagem (OA)

1.Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência

Todos

2.Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos, análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura

Todos

3.Activas, com realização de trabalhos individuais e de grupo

Todos

4.Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno

Todos

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students' main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals; therefore, in the grid below, the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals are presented.

Learning-Teaching Methodologies(LT)

Learning Goal (LG)

1.Expositional, to the presentation of the theoretical reference frames

All

2.Participative, with analysis and resolution of application exercises, analysis and discussion of case studies, and of support and reading texts

All

3.Active, with the realization of individual and group assignments

All

4.Self-study, related with autonomous work by the student

All

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

•Laudon, Kenneth; Carol Traver (2018) *E-Commerce (14/E)*. Pearson.

•Strauss, Judy; Raymond Frost; Alexa Fox (2018) *E-Marketing (8/E)*. Routledge.

•Turban, Efraim; Jon Outland; David King; Jae Kyu Lee; Ting-Pen Liang; Deborah Turban (2018) *Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective (9/E)*. Springer.

Anexo II - Análise de Redes Sociais

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Análise de Redes Sociais

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Social Network Analysis

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Flávio Luis Portas Pinheiro

2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

OA1. Enumerar exemplos de aplicações da análise de redes sociais a diferentes áreas

OA2. Explicar os elementos principais que compõe uma rede (nós e ligações), e como caraterizar uma rede (distribuição de grau, coeficiente de clustering, diâmetro, distância média)

OA3. Explicar os modelos populares de redes e as suas implicações para as ciências sociais

OA4. Compreender o papel das redes sociais na difusão e percolação de informação

OA5. Identificar as métricas de rede mais adequadas para identificar os influenciadores numa população (centralidade, pagerank)

OA6. Compreender a diferença entre ligações fortes e fracas em redes sociais e a sua importância em sistemas sociais

OA7. Usar teoria de redes para desenhar estratégias de marketing mais efetivas

OA8. Comunicar e discutir resultados da análise de redes sociais

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1. List examples of applications of social network analysis in different areas
- LO2. Explain the main elements (node and link) that make up a network, and how can to characterize networks (degree distributions, clustering coefficient, diameter, average path length)
- LO3. Explain the popular network models and their implications to social sciences
- LO4. Understand the role of social networks in the diffusion and cascading of information
- LO5. Identify the most suitable network metric to identify influencers in a social system (centrality, pagerank)
- LO6. Understand the difference between Strong and Weak ties and their importance in social systems
- LO7. Use network theory in order to design more effective marketing strategies
- LO8. Communicate and discuss the results of a social network analysis

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em três Unidades de Aprendizagem (UA):

- UA0. Introdução a Ciência de Redes
- UA1. O papel de redes sociais na difusão de informação e adopção de comportamentos
- UA2. Aplicação de teoria de redes ao marketing

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in three Learning Units (LU):

- LU0. Introduction to Network Science
- LU1. The role of network science in the diffusion of information and behavioral adoption
- LU2. Application of network science to marketing

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 a 3 são abordados na UA0;
- OA 4 e 6 é abordado na UA1;
- OA 7 e 8 são abordados na UA2;

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 to 3 are addressed in LU0;
- LO 4 to 6 are addressed in LU1;
- LO 7 to 8 are addressed in LU2;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas com uma componente forte de ensino ativo. Em cada sessão os alunos serão expostos a novos conceitos e metodologias, a casos de estudo, e exemplos resolvidos. Serão feitas atividades (debates, quizzes, MUD cards, atividades de compare-and-contrast) que colocarão o estudante no centro da sala de aula, para que este tenha um papel ativo na discussão e aprendizagem. Atividades no computador serão feitas sempre que oportuno, por exemplo os alunos construirão e irão analisar e discutir a rede de amigos da turma.

Elementos de Avaliação:

- EA1 Participação em actividades nas aulas (35%)
- EA2 Apresentação e discussão de um trabalho selecionado (25%)
- EA3 Trabalho final com apresentação oral e relatório escrito (40%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on a mix between theoretical and practical lessons with a strong active learning component. During each session, students are exposed to new concepts and methodologies, case studies and the resolution of examples. Active learning activities (debates, quizzes, mud cards, compare and contrast) will place students at the center of the classroom, so that each takes an active role in the discussion and in the learning process. Computer activities will be done whenever appropriate. For instance, students will build and analyze the class friendship network and thus get some hands on experience and familiarity with the topics of the course.

Evaluation Elements:

- EE1 Participation in classroom activities (35%)
- EE2 Presentation and discussion of a selected paper (25%)
- EE3 Final Project with oral presentation and written report (40%).

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).

Cada elemento de avaliação permite avaliar os OA enumerados, tendo em consideração que:

- EA1 aborda as UA0 e UA1;
- EA2 aborda UA1 e UA2;
- EA3 aborda UA2

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).

Each evaluation element allows evaluating the LO listed, taking into considering that:

EA1 addresses LU 0 e LU 1;

EA2 addresses LU 1 e LU 2;

EA3 addresses LU 2

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

•*Barabási, Albert-László. Network science. Cambridge University Press, 2016.*

•*Easley and Kleinberg, Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a highly connected world. Cambridge Univ. Press, 2010.*

•*Newman, Networks: An introduction. Oxford Univ. Press, 2010.*

•*Jackson, Social and Economic Networks. Princeton Univ. Press, 2008.*

•*Selected scientific manuscripts that will be shared by the teaching staff.*

Anexo II - Aprendizagem Automática em Marketing**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Aprendizagem Automática em Marketing

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Machine Learning in Marketing

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 Horas/ 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP) / 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Leonardo Vanneschi

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

A. Apresentar aos alunos o conceito de aprendizagem e aprendizagem automática, e questões relacionadas;

B. Familiarizar os alunos com os principais problemas da Aprendizagem Automática: regressão, previsão, classificação, clustering;

C. Familiarizar os alunos com as principais medidas de desempenho de um modelo de Aprendizagem Automática;

D. Introduzir os algoritmos de Aprendizagem Automática mais usados;

E. Aplicar esses algoritmos ao marketing.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A. *Introducing the students to the concept of learning and automatic learning, and related issues;*
- B. *Familiarizing the students with the main Machine Learning problems: regression, forecasting, classification, clustering;*
- C. *Familiarizing the students with the main measures of performance of a Machine Learning model;*
- D. *Introducing the most used Machine Learning algorithms;*
- E. *Applying those algorithms to marketing.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução ao aprendizagem e aprendizagem automática*
2. *Generalização e overfitting*
3. *Aprendizagem supervisionada e não supervisionada*
4. *Classificação, agrupamento, regressão, previsão*
5. *Medidas de desempenho de um modelo de Aprendizagem Automática*
6. *Redes Neurais Supervisionadas*
7. *Redes Neurais Não Supervisionadas*
8. *Aprendizagem Profunda*
9. *Programação Genética*
10. *Menção sobre support vector machines e redes bayesianas*
11. *Aplicação a casos de teste da vida real na área do Marketing*

9.4.5. Syllabus:

1. *Introduction to learning and Machine Learning*
2. *Generalization and Overfitting*
3. *Supervised and Unsupervised Learning*
4. *Classification, clustering, regression, forecasting*
5. *Measures of performance of a Machine Learning model*
6. *Supervised Neural Networks*
7. *Unsupervised Neural Networks*
8. *Deep Learning*
9. *Genetic Programming*
10. *Hints to Support Vector Machines and Bayesian Networks*
11. *Applications to real-life test cases in the area of Marketing*

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

- Os pontos 1, 2 e 3 correspondem ao objetivo A;*
O ponto 4 corresponde ao objetivo B;
O ponto 5 corresponde ao objetivo C;
Os pontos 6, 7, 8, 9 e 10 correspondem ao objetivo D;
O ponto 11 corresponde ao objetivo E.

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

- Points 1, 2 and 3 match objective A;*
Point 4 matches objective B;
Point 5 matches objective C;
Points 6, 7, 8, 9 and 10 match objective D;
Point 11 matches objective E.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos diferentes conceitos utilizando diferentes soluções computacionais. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo de como abordar exemplos práticos, perguntas e respostas. A componente prática está orientada para a exploração das ferramentas introduzidas aos estudantes, incluindo a discussão da melhor abordagem em diferentes cenários.

Avaliação:

1. *Entrega de trabalhos individuais com as respostas a problemas propostos (10%);*
 2. *Exame (50%);*
 3. *Apresentação oral do trabalho de projeto (10%);*
 4. *Relatório do trabalho de projeto (30%).*
- O projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de dois alunos.*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on mix of theoretical lectures and practical classes. Each session will introduce new concepts and methodologies, as well as the applications of the learnt concepts using different computational tools. Different learning strategies will be used, such as lectures, slide show demonstrations, step-by-step tutorials on how to approach practical examples, questions, and answers.

The practical component is focused in exploring the different computational tools by the students, including a discussion on the best approach under different scenarios.

Evaluation:

1. *Delivery of individual homework assignments (10%);*
 2. *Exam (50%);*
 3. *Oral presentation of final project (10%);*
 4. *Report of Final Project (30%).*
- The product can be developed individually or in groups of two students.*

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.
A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e projetos são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes. O tópico do projeto deve (preferencialmente) ser escolhido pelos alunos de acordo com suas preferências pessoais ou profissionais. O trabalho de projeto deverá ser uma aplicação prática. Os debates que sucedem as apresentações orais dos projetos desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.

Os projetos e trabalhos requerem o uso intensivo de computação.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and projects are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them. The project topic should (preferably) be chosen by the students according to their professional or personal preferences. The project work should be a practical application, although theoretical studies can also be accepted. The debates that follow the oral presentation of projects foster the skills and competences of analysis and discussion.

Projects and assignments require extensive use of computing.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Andrew Ng.
Machine Learning Yearning.
Online Book: <http://www.mlyearning.org>. 2017.
- Yaser S. Abu-Mostafa, Malik Magdon-Ismael, and Hsuan-Tien Lin.
Learning from Data.
AMLBook. 2012.

Anexo II - Big Data para Marketing

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Big Data para Marketing

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Big Data for Marketing

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 Horas/ 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP) / 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:*N.A.***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Flávio Luis Portas Pinheiro***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***N.A.***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- A. Apresentar os alunos ao conceito de Big Data;*
- B. Familiarizando-os com as tecnologias mais usadas para lidar com uma grande quantidade de dados*
- C. Entender um programa escrito com a lógica Map-Reduce*
- D. Ser capaz de executar tarefas ETL em uma grande quantidade de dados*
- E. Armazenar e recuperar dados armazenados no sistema de arquivos do Hadoop*
- F. Executar consultas em um banco de dados não-SQL*
- G. Aplicar os conceitos aprendidos no campo do Marketing*
- H. Resolver um problema de negócios caracterizado por uma grande quantidade de dados.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A. Introducing the students to the concept of Big Data;*
- B. Making them familiar with the most used technologies for handling a vast amount of data*
- C. Understanding a program written with the Map-Reduce logic*
- D. Being able to perform ETL tasks on a vast amount of data*
- E. Storing and retrieving data stored in the Hadoop file system*
- F. Executing query on a non SQL database*
- G. Applying the concepts learnt in the field of Marketing*
- H. Solving a business problem characterized by a vast amount of data.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução ao Big Data*
- 2. Os cinco “V” do Big Data*
- 3. O “file system” do Hadoop*
- 4. Utilizar o Map-Reduce para escrever um programa Hadoop*
- 5. A fase do map: como organizar os dados*
- 6. A fase de reduce: técnicas para combinar dados com uma chave comum*
- 7. ETL com Sqoop*
- 8. Diferenças entre as linguagens SQL e não SQL*
- 9. Executar uma consulta em uma grande quantidade de dados*
- 10. Técnica para otimizar uma consulta em um ambiente de produção*
- 11. Aplicações das diferentes ferramentas para endereçar tarefas complexas*

9.4.5. Syllabus:

- 1. Introduction to Big Data*
- 2. The five “V” of Big Data*
- 3. The Hadoop file system*
- 4. Using Map-Reduce for writing Hadoop Programme*
- 5. The Map Phase: how to organize the data*
- 6. The reduce phase: techniques for combining data with a common key*
- 7. ETL with Sqoop*
- 8. Differences Between SQL and non-SQL languages*
- 9. Running a query on a vast amount of data*
- 10. Technique to optimize a query in a production environment*
- 11. Applications of the different tools to address complex tasks*

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

- Pontos 1 and 2 corresponde ao objetivo A;*
- Pontos 3, 4, 5, 6, and 7 correspondem ao objetivo B;*
- Pontos 5 and 6 correspondem ao objetivo C;*
- Ponto 7 corresponde ao objetivo D;*
- Ponto 3, 8, and 9 correspondem ao objetivo E;*
- Ponto 9 corresponde ao objetivo F;*
- Pontos 10 and 11 correspondem ao objetivo G;*
- Pontos 10 and 11 correspondem ao objetivo H.*

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

Point 1 and 2 correspond to objective A;
 Points 3, 4, 5, 6, and 7 correspond to objective B;
 Points 5 and 6 correspond to objective C;
 Point 7 corresponds to objective D;
 Points 3, 8, and 9 correspond to objective E;
 Point 9 corresponds to objective F;
 Points 10 and 11 correspond to objective G;
 Points 10 and 11 correspond to objective H.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos diferentes conceitos utilizando diferentes soluções computacionais. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo de como abordar exemplos práticos, perguntas e respostas. A componente prática está orientada para a exploração das ferramentas introduzidas aos estudantes, incluindo a discussão da melhor abordagem em diferentes cenários.

Avaliação:

1. Exame (50%);

2. Apresentação de um projeto (50%).

O projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de dois alunos.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on mix of theoretical lectures and practical classes. Each session will introduce new concepts and methodologies, as well as the applications of the learnt concepts using different computational tools. Different learning strategies will be used, such as lectures, slide show demonstrations, step-by-step tutorials on how to approach practical examples, questions, and answers.

The practical component is focused in exploring the different computational tools by the students, including a discussion on the best approach under different scenarios.

Evaluation:

1. Exam (50%);

2. Presentation of final project (50%);

The project can be developed individually or in groups of two students.

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e projetos são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes. O tópico do projeto deve (preferencialmente) ser escolhido pelos alunos de acordo com suas preferências pessoais ou profissionais. O trabalho de projeto deverá ser uma aplicação prática. Os debates que sucedem as apresentações orais dos projetos desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.

Os projetos e trabalhos requerem o uso intensivo de computação.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and projects are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them. The project topic should (preferably) be chosen by the students according to their professional or personal preferences. The project work should be a practical application, although theoretical studies can also be accepted. The debates that follow the oral presentation of projects foster the skills and competences of analysis and discussion.

Projects and assignments require extensive use of computing.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

•White, T. (2012). Hadoop: The definitive guide. " O'Reilly Media, Inc."

•Karau, H., Konwinski, A., Wendell, P., & Zaharia, M. (2015). Learning spark: lightning-fast big data analysis. " O'Reilly Media, Inc."

•Leskovec, J., Rajaraman, A., & Ullman, J. D. (2014). Mining of massive datasets. Cambridge university press.

Anexo II - Ciência dos Dados para Marketing

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:*Ciência dos Dados para Marketing***9.4.1.1. Title of curricular unit:***Data Science for Marketing***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***TSI***9.4.1.3. Duração:***1 Semestre / 1 Semester***9.4.1.4. Horas de trabalho:***210 Horas/ 210 hours***9.4.1.5. Horas de contacto:***30 horas (TP) / 30 hours (TP)***9.4.1.6. ECTS:***7,5***9.4.1.7. Observações:***N.A.***9.4.1.7. Observations:***N.A.***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Mauro Castelli***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***N.A.***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***No final do curso, os alunos devem ser capazes de:*

- A. Aplicar técnicas de pré-processamento aos dados brutos*
- B. Compreender os conceitos de validação cruzada, divisão de treino / teste, “leave-one-out”*
- C. Compreender as métricas de avaliação de modelos*
- D. Aplicar técnicas de regressão e classificação para construir modelos preditivos*
- E. Entender o processo de ajuste de parâmetros*
- F. Aplicar o processo de aprendizado de máquina para analisar dados relacionados a marketing*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*At the end of the course the students should be able to:*

- A. Apply preprocessing techniques to raw data*
- B. Understand the concepts of cross-validation, train/test split, leave-one-out*
- C. Understand model evaluation metrics*
- D. Apply regression and classification techniques to build predictive models*
- E. Understand the parameters tuning process*
- F. Apply the Machine Learning process to analyze marketing-related data*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Machine Learning: definições e conceitos introdutórios*
- 2. A tarefa de aprendizagem de máquina: pré-processamento, construção de modelo e validação*
- 3. Métricas de avaliação*
- 4. Validação cruzada e validação de treino / teste. Complexidade do modelo e overfitting*
- 5. Tarefa de classificação: regressão logística*
- 6. Algoritmo KNN e algoritmo K-means*
- 7. Regressão Linear*
- 8. Máquinas de Vetores de Suporte*
- 9. Florestas Aleatórias, Árvores de Decisão e Técnicas Ensemble*
- 10. A escolha dos hyper parâmetros: ajuste do modelo.*
- 11. Aplicações das técnicas no campo do marketing*

9.4.5. Syllabus:

1. *Machine Learning: definitions and introductory concepts*
2. *The machine learning task: preprocessing, model construction and validation*
3. *Evaluation metrics*
4. *Cross validation and train/test validation. Model complexity and overfitting*
5. *Classification task: logistic regression*
6. *KNN algorithm and K-means algorithm*
7. *Linear Regression*
8. *Support Vector Machines*
9. *Random Forests, Decision Trees and Ensemble techniques*
10. *The choice of the hyper parameters: model tuning.*
11. *Applications of the techniques in the field of Marketing*

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

*Pontos 1 and 2 correspondem ao objetivo A;
 Ponto 2 corresponde ao objetivo B;
 Pontos 3 and 4 correspondem ao objetivo C;
 Pontos 5, 6, 7, 8, and 9 correspondem ao objetivo D;
 Ponto 10 corresponde ao objetivo E;
 Ponto 11 corresponde ao objetivo F;*

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

*Point 1 and 2 correspond to objective A;
 Point 2 corresponds to objective B;
 Points 3 and 4 correspond to objective C;
 Points 5, 6, 7, 8, and 9 correspond to objective D;
 Point 10 corresponds to objective E;
 Point 11 corresponds to objective F;*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos diferentes conceitos utilizando diferentes soluções computacionais. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo de como abordar exemplos práticos, perguntas e respostas. A componente prática está orientada para a exploração das ferramentas introduzidas aos estudantes, incluindo a discussão da melhor abordagem em diferentes cenários.

Avaliação:

1. *Exame (50%);*
2. *Apresentação de um projeto (50%).*

O projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de dois alunos.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on mix of theoretical lectures and practical classes. Each session will introduce new concepts and methodologies, as well as the applications of the learnt concepts using different computational tools. Different learning strategies will be used, such as lectures, slide show demonstrations, step-by-step tutorials on how to approach practical examples, questions, and answers.

The practical component is focused in exploring the different computational tools by the students, including a discussion on the best approach under different scenarios.

Evaluation:

1. *Exam (50%);*
2. *Presentation of final project (50%);*

The project can be developed individually or in groups of two students.

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e projetos são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes. O tópico do projeto deve (preferencialmente) ser escolhido pelos alunos de acordo com suas preferências pessoais ou profissionais. O trabalho de projeto deverá ser uma aplicação prática. Os debates que sucedem as apresentações orais dos projetos desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.

Os projetos e trabalhos requerem o uso intensivo de computação

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and projects are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them. The project topic should (preferably) be chosen by the students according to their professional or personal preferences. The project work should be a practical application, although theoretical studies can also be accepted. The debates that follow the oral presentation of projects foster the skills and competences of analysis and discussion.

Projects and assignments require extensive use of computing.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

•Kelleher, J. D., Mac Namee, B., & D'Arcy, A. (2015). *Fundamentals of machine learning for predictive data analytics: algorithms, worked examples, and case studies*. MIT Press.

•Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking*. " O'Reilly Media, Inc."

•Géron, A. (2017). *Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow: concepts, tools, and techniques to build intelligent systems*. " O'Reilly Media, Inc."

•Michalski, R. S., Carbonell, J. G., & Mitchell, T. M. (Eds.). (2013). *Machine learning: An artificial intelligence approach*. Springer Science & Business Media.

Anexo II - Otimização de Motores de Pesquisa

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Otimização de Motores de Pesquisa

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Search Engine Optimization

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Flávio Luis Portas Pinheiro

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

OA1. Conhecer exemplos de crescimento explosivo/viral de consumidores

OA2. Conhecer e aplicar métodos básicos de Otimização de Motores de Busca

OA3. Compreender que a existência de técnicas de crescimento além da Otimização de Motores de Busca

OA4. Saber como aplicar A/B testing para experimentação rápida num ambiente web

OA5. Desenhar uma estratégia de crescimento para a página web ou um serviço web de um cliente

OA6. Utilizar as redes sociais dos users para popularização, distribuição e crescimento

OA7. Crescimento via mobile

OA8. Princípios de Ciências Comportamentais num ambiente online

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. List classic examples of explosive/viral consumer growth

LO2. Explain and perform basic Search Engine Optimization

LO3. Understand Growth techniques beyond Search Engine Optimization

LO4. Know how to apply A/B testing for rapid experimentation in Web environment

LO5. Design a growth strategy for a client webpage or webservice

LO6. Know how to make use of the social network of the users to make grow, make you product popular and distribute it

LO7. Growth through mobile

LO8. Principles of Behavioral Sciences in an online environment

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em cinco Unidades de Aprendizagem (UA):

UA0. Introdução a métodos de crescimento (growth hacking)

UA1. Técnicas de recolher e avaliação de dados

UA2. O papel dos métodos de Otimização de Motores de Busca

UA3. Estratégias de Testagem

UA4. Otimização da Conversão

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in five Learning Units (LU):

LU0. Foundations to Growth Hacking

LU1. Techniques collect and evaluate data

LU2. The role of Search Engine Optimization techniques

LU3. Testing strategies

LU4. Conversion Rate Optimization Management

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 e 8 são abordados na UA0;

- OA 2 abordado na UA2;

- OA 3 abordado nas UA0, UA1, UA3 e UA4;

- OA 4 abordado na UA3;

- OA 5 abordado nas UA0-UA4;

- OA 6 abordado nas UA0-UA4;

- OA 7 abordado nas UA1-UA4;

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 and 8 are is addressed in LU0;

- LO 2 is addressed in LU2;

- LO 3 is addressed in LU0, LU1, LU3, and LU4;

- LO 4 is addressed in LU3;

- LO 5 is addressed in LU0-LU4;

- LO 6 is addressed in LU0-LU4;

- LO 7 is addressed in LU1-LU4;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas com uma componente forte de ensino ativo. Em cada sessão os alunos serão expostos a novos conceitos e metodologias, a casos de estudo, e exemplos resolvidos. Serão feitas atividades – debates, quizzes, MUD cards, atividades de compare-and-contrast, entre outras – colocarão o estudante no centro da sala de aula, para que este tenha um papel ativo na discussão e aprendizagem. Atividades no computador serão feitas sempre que oportuno, por exemplo os alunos vão analisar e discutir a um serviço web e desenhar estratégias de crescimento.

Elementos de Avaliação:

EA1 Participação nas aulas e trabalhos de casa (35%)

EA2 Apresentação e discussão de um trabalho selecionado (25%)

EA3 Trabalho final com apresentação oral e relatório escrito (40%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on a mix between theoretical and practical lessons with a strong active learning component. During each sessions, students are exposed to new concepts and methodologies, case studies and the resolution of examples. Active learning activities – debates, quizzes, mud cards, compare and contrast, among others – will place students at the center of the classroom, so that he/she takes an active role in the discussion and in the

learning process. Computer activities will be done whenever appropriate. For instance, students will analyze a web service and build a growth strategy.

Evaluation Elements:

EE1 Participation in classroom activities and (35%)

EE2 Presentation and discussion of a selected paper (25%)

EE3 Final Project with oral presentation and written report (40%).

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).

Cada elemento de avaliação permite avaliar os OA enumerados, tendo em consideração que:

EA1 aborda as UA0 e UA1;

EA2 aborda UA1 e UA2;

EA3 aborda UA2

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).

Each evaluation element allows evaluating the LO listed, taking into considering that:

EE1 addresses as LU 0 e LU 1;

EE2 addresses LU 1 e LU 2;

EE3 addresses LU 2

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

•Eyal, Nir. Hooked: How to build habit-forming products. Penguin, 2014.

Berger, Jonah. Contagious: Why things catch on. Simon and Schuster, 2016.

•Brown, Morgan, and Sean Ellis. Hacking Growth: How Today's Fastest-growing Companies Drive Breakout Success. Random House, 2017.

•Mares, Justin, and Gabriel Weinberg. Traction: A Startup Guide to Getting Customers. S Curve Publishing, 2014.

•<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1229873/FULLTEXT01.pdf>

•Selected book chapters and articles shared by the teaching staff.

Anexo II - Métodos Analíticos Digitais

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Métodos Analíticos Digitais

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Digital Analytics

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 Horas/ 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP)/ 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Roberto André Pereira Henriques

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

A transformação digital das empresas é um dos objetivos de grande parte das empresas, tornando os serviços em fontes de dados e informações muito relevantes para a análise e estudo. Com múltiplos pontos de contacto durante a jornada do consumidor, é essencial para as empresas investirem em Analytics para entenderem melhor os seus clientes e preverem o comportamento destes nos seus ativos digitais, potenciando a geração de retorno. Esta informação é fonte de conhecimento crítico para as empresas e permite ajudar a preparar uma estratégia de negócio eficiente e rentável. O principal objetivo deste curso é a (A) aplicação de métodos quantitativos e (B) metodologias de análise dos dados gerados pelas diferentes fontes de dados originadas em websites, aplicações móveis, portais e outras plataformas. Além disso, pretende-se (C) explorar de que forma estas análises e fontes de informação podem ser incorporadas no processo de decisão para gerar mais receita e aumentar o retorno do investimento (ROI)

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Today, many businesses are digital or trying to be, turning all the services that are linked to them a source of data of an extreme dimension. With multiple touchpoints in a customer journey, it's vital for organizations to invest in analytics to understand and even predict the behavior of users in digital platforms. This information is a source of knowledge that can be a critical factor for the organization's success. The main objective of this course is the (A) application of quantitative methodologies to the data generated and its (B) integration with other sources of data by websites, web applications, mobile applications and other digital platforms. Furthermore, to (C) explore how these analyses and knowledge can be incorporated in the decision processes to growth revenue and ROI

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Overview of analytics
2. The awesome world of clickstream analytics: metrics
3. Online advertising metrics and Funnel Conversion
4. Analytics Framework
 - a. Analytics Thinking
 - b. Objectives definition
 - c. Practical applications
5. Google Analytics as a day-to-day tool
 - a. Introduction to Google Analytics
 - b. Audience reports
 - c. Acquisition reports
 - d. Content reports
 - e. Account and property configuration
 - f. Advanced Segments and Filters
 - g. Site objectives
 - h. A/B Testing (Experiments)
 - i. Reports Personalization: practical applications
 - j. Multi-channel Funnels
 - k. Practical applications

9.4.5. Syllabus:

1. Overview of analytics
2. The awesome world of clickstream analytics: metrics
3. Online advertising metrics and Funnel Conversion
4. Analytics Framework
 - a. Analytics Thinking
 - b. Objectives definition
 - c. Practical applications
5. Google Analytics as a day-to-day tool
 - a. Introduction to Google Analytics
 - b. Audience reports
 - c. Acquisition reports
 - d. Content reports
 - e. Account and property configuration
 - f. Advanced Segments and Filters
 - g. Site objectives
 - h. A/B Testing (Experiments)
 - i. Reports Personalization: practical applications
 - j. Multi-channel Funnels
 - k. Practical applications

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

- O ponto 5 correspondem ao objetivo A;
O ponto 4 corresponde ao objetivo B;
Os pontos 1, 2 e 3 corresponde ao objetivo C;*

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

*Point 5 matches objective A;
Point 4 matches objective B;
Points 1,2 and 3 matches objective C;*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Aulas teóricas de introdução aos conceitos base de Digital Analytics.
Apresentação e discussão de casos práticos.
Aulas práticas com exercícios.
Desenvolvimento de trabalho de grupo.
A avaliação será baseada na participação e assiduidade, num trabalho de grupo e também num exame final formal.
O trabalho de grupo deve ser realizado em grupos de 4 ou 5 alunos. Cada projeto deve ter no máximo 20 páginas e 5000 palavras, excluindo apêndice.
O exame final incluirá perguntas sobre todas as matérias abordadas durante a cadeira. Este incluirá questões teóricas que representam cerca de 60% e questões mais práticas que representam 40% dos pontos. Para passar é exigido um mínimo de 9,5 dos 20 pontos.
Cálculo da nota final (para 1º e 2º período):
50% referentes à nota do exame
50% referente ao trabalho de grupo
+5% por assiduidade e participação nas aulas*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical classes for introducing the basic concepts of Digital Analytics.
Presentation and discussion of practical situations.
Practical classes with exercises.
Development of group project.
The evaluation will be based on the class participation and attendance, a group project and also a formal final examination.
The group project must be done in groups of 4 or 5 students. Each project should have the maximum of 20 pages and 5000 words excluded appendix.
The formal final examination will include questions covering all subjects addressed during the term. It will include theoretical questions that represent about 60% and practical ones that represents 40% of the points.
To pass a minimum of 9.5 out of 20 points must be obtained in the final exam.
Final grade calculation (both for 1 st and 2 nd Period):
50% Group Project
50% Exam
+5% plus for class participation and attendance*

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e projetos são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes. O tópico do projeto deve (preferencialmente) ser escolhido pelos alunos de acordo com suas preferências pessoais ou profissionais. O trabalho de projeto deverá ser uma aplicação prática. Os debates que sucedem as apresentações orais dos projetos desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.

Os projetos e trabalhos requerem o uso intensivo de computação.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and projects are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them. The project topic should (preferably) be chosen by the students according to their professional or personal preferences. The project work should be a practical application, although theoretical studies can also be accepted. The debates that follow the oral presentation of projects foster the skills and competences of analysis and discussion.

Projects and assignments require extensive use of computing.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*•Hunt, Ben (2011) -Convert!: Designing Web Sites to Increase Traffic and Conversion-. Wiley publishing, inc.
•Brent Dykes (2011) -Web Analytics Action Hero: Using Analysis to Gain Insight and Optimize Your Business-. Peachpit
•Davenport, Thomas H.; Harris, Jeanne G.; Morison, Robert (2010) -Analytics at Work: Smarter Decisions, Better Results-. Harvard Business School Publishing Corporation*

- Avinash Kaushik (2010) -*Web Analytics 2.0: The Art of Online Accountability and Science of Customer Centricity*-. Wiley publishing, inc.
- Brian Clifton (2012) -*Advanced Web Metrics with Google Analytics, 3rd Edition*-. John Wiley & Sons Alistair Croll and Benjamin Yoskovitz (2013) -*Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster*-. O'Reilly
- Eric Siegel (2016) -*Predictive Analytics: The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die*-. Wiley publishing, inc.
- Anil Maheshwari (2018) *Data Analytics Made Accessible?*. Amazon Digital Services LLC

Anexo II - Métodos Analíticos para Redes Sociais

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Métodos Analíticos para Redes Sociais

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Social Media Analytics

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 Horas/ 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP)/ 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Roberto André Pereira Henriques

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

O Social Media mudou os canais de comunicação e criou novos desafios para o marketing na era digital. A troca interconectada, social, rápida e pública de informações está subjacente ao poder da análise de dados sociais. A análise de social media é a metodologia de coleta de grandes quantidades de dados de social media, semiestruturados e não estruturados para extrair insights que ajudam a tomar melhores decisões de negócios. O curso oferece conceitos, ferramentas, tutoriais e estudos de caso para extrair e analisar dados de media social.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Social media has changed communication channels and created new challenges for marketing in the digital age. Social media analytics is the methodology of gathering data from vast amounts of semi-structured and unstructured social media data to extract insights that help to make better business decisions.

By the end of the course, the student should:

A. Understand different types of social media and social media analytics

B. Understand social media risks and privacy and ethical considerations

C. Understand social media networks concepts, techniques, and tools

D. Understand text analytics concepts, techniques, and tools

E. Understand sentiment analysis concepts, techniques, and tools

F. Demonstrate capacity to perform a practical work that requires the application of social media analytics techniques

G. Be proficient with text mining, sentiment analysis and social network analysis software

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução ao social media*
2. *Análise de social media: uma visão geral*
3. *Análise de redes de social media*
4. *Análise de texto de social media*
5. *Análise de sentimento social media*

9.4.5. Syllabus:

1. *Introduction to social media*
2. *Social media analytics: an overview*
3. *Social media networks analytics*
4. *Social media text analytics*
5. *Social media sentiment analysis*

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

- O ponto 1 correspondem ao objetivo A;*
O ponto 2 corresponde ao objetivo B;
O ponto 3 corresponde ao objetivo C, F e G;
O ponto 4 corresponde ao objetivo D, F e G;
O ponto 5 corresponde ao objetivo E, F e G;

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

- Point 1 matches objective A;*
Point 2 matches objective B;
Point 3 matches objectives C, F e G;
Point 4 matches objectives D, F e G;
Point 5 matches objectives E, F e G;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos diferentes conceitos utilizando diferentes soluções computacionais. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo de como abordar exemplos práticos, perguntas e respostas. A componente prática está orientada para a exploração das ferramentas introduzidas aos estudantes, incluindo a discussão da melhor abordagem em diferentes cenários.

Avaliação:

1. *Entrega de trabalhos individuais com as respostas a problemas propostos (10%);*
2. *Exame (50%);*
3. *Apresentação oral do trabalho de projeto (10%);*
4. *Relatório do trabalho de projeto (30%).*

O projeto pode ser desenvolvido individualmente ou em grupos de dois alunos.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on mix of theoretical lectures and practical classes. Each session will introduce new concepts and methodologies, as well as the applications of the learnt concepts using different computational tools. Different learning strategies will be used, such as lectures, slide show demonstrations, step-by-step tutorials on how to approach practical examples, questions, and answers.

The practical component is focused in exploring the different computational tools by the students, including a discussion on the best approach under different scenarios.

Evaluation:

1. *Delivery of individual homework assignments (10%);*
2. *Exam (50%);*
3. *Oral presentation of final project (10%);*
4. *Report of Final Project (30%).*

The product can be developed individually or in groups of two students.

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e projetos são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes. O tópico do projeto deve (preferencialmente) ser escolhido pelos alunos de acordo com suas preferências pessoais ou profissionais. O trabalho de projeto deverá ser uma aplicação prática. Os debates que sucedem as apresentações orais dos projetos desenvolvem habilidades e competências de análise de argumentação.

Os projetos e trabalhos requerem o uso intensivo de computação.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and projects are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them. The project topic should (preferably) be chosen by the students according to their professional or personal preferences. The project work should be a practical application, although theoretical studies can also be accepted. The debates that follow the oral presentation of projects foster the skills and competences of analysis and discussion.

Projects and assignments require extensive use of computing.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Text Mining and Analysis: Practical Methods, Examples, and Case Studies using SAS, Goutam Chakraborty, Murali Pagolu and Satish Garla*
- *Social Media Metrics How to Measure and Optimize Your Marketing Investment, Jim Sterne*
- *Stand Out Social Marketing: How to Rise Above the Noise, Differentiate Your Brand, and Build an Outstanding Online Presence, Mike Lewis*
- *Analyzing Social Media Networks with NodeXL: Insights from a Connected World, Derek Hansen, Ben Shneiderman, and Marc Smith*

Anexo II - Comportamento do Consumidor**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Comportamento do Consumidor

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Consumer Behaviour Insights

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 semestre / 1 semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 horas / 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP) / 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

*Diego Costa Pinto
2h/semana; 2 hours/week*

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

Objectivos de aprendizagem (OAs):

- 1 Aprimorar a compreensão do comportamento do consumidor*
- 2 Fornecendo insights práticos sobre os consumidores para as empresas*
- 3 Desenvolver a capacidade de análise do processo de decisão de compra*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*Learning Objectives (LO):*

- 1 Improve the understanding of consumer behavior
- 2 Provide practical consumer insights for business
- 3 Develop the analytical capacity of the consumer purchasing decision process

9.4.5. Conteúdos programáticos:*A unidade curricular está organizada em Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA1. Insights do Comportamento do consumidor
- UA2. Entendendo o Consumidor
- UA3. Princípios psicológicos da Motivação
- UA4. Identidades do Consumidor
- UA5. Percepção e Aprendizagem
- UA6. A Ciência da Persuasão
- UA7. Influência Social e Cultural
- UA8. Processo de Tomada de Decisão do Consumidor
- UA9. Temas emergentes em comportamento do consumidor

9.4.5. Syllabus:*The curricular unit is organized in Learning Units (LU):*

- LU1. Consumer Behavior Insights
- LU2. Understanding the Consumer
- LU3. Psychological Principles of Motivation
- LU4. Consumer Identities
- LU5. Perception and Learning
- LU6. The Science of Persuasion
- LU7. Social and Cultural Influence
- LU8. Consumer Decision Making Process
- LU9. Emerging themes in consumer behavior

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA1 é abordado nas UAs 1-9;
- OA2 é abordado nas UAs 1, 2, 8 e 9;
- OA3 é abordado nas UAs 2 e 8.

9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 is addressed in LUs 1-9;
- LO 2 is addressed in the LUs 1, 2, 8 and 9;
- LO 3 is addressed in LU2 and 8;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):*A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo workshops, aprendizagem baseada em projetos e estudos de caso.**Avaliação:**1ª época:**Exame: 30%**Consumer Insights: 20%**Relatório sobre o Consumidor: 50%**2ª época:**Exame: 80%**Relatório sobre o Consumidor: 20%***9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):***The curricular unit is based on theoretical-practical classes. Several teaching strategies are applied, including workshops, project-based learning and case studies.**Evaluation:**1st call:**Exam: 30%**Consumer Insights: 20%**Consumer Report: 50%**2nd call:*

Exam: 80%

Consumer Report: 20%

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

I) Os elementos de avaliação baseados em projetos (individual ou em grupo) são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Os objetivos de aprendizagem 1 a 3 são avaliados na componente de projeto do esquema de avaliação (relatório sobre o consumidor).

II) A apresentação do relatório de consumer insights permite a apropriação teórica de conceitos e propriedades, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver insights práticos para as empresas (OA2).

III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com artigos de fundo, fornece o enquadramento teórico. O debate com os alunos promove habilidades e competências de análise e discussão.

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

I) Project-based assessment elements (individual or group) are supervised by the teacher and are subject to the preparation and reporting. These elements stimulate and are relevant in the process of understanding the topic of study. Learning objectives 1 to 3 are evaluated in the project component of the evaluation scheme (consumer report).

II) The presentation of the consumer insights report allows the theoretical appropriation of concepts and properties, will provide students with the knowledge, skills and competences that are necessary to develop practical insights for companies (LO2).

III) The presentation of topics in class, complemented with background articles, provides the theoretical framework. The discussion with the students promotes analysis and discussion skills and competences.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

-Babin, B. and Harris, E. (2015). Consumer behavior (CB7). South-Western College Pub.

-Blackwell, R., Miniard, P., Engel, J. (2005). Consumer Behavior. South-Western College Pub.

-Solomon, M. (2016). Consumer Behavior: Buying, Having, and Being (12th Edition) 12th Edition, Pearson.

Anexo II - Desenho Experimental

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Desenho Experimental

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Experimental Design

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

ME

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Diego Costa Pinto

2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

Objectivos de aprendizagem (OAs):

- 1 Apresentar a teoria e a prática da metodologia experimental
- 2 Proporcionar aos alunos como desenhar, conduzir e analisar experimentos em qualquer campo do conhecimento
- 3 Desenvolver a capacidade de realizar estudos experimentais

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Learning Objectives (LO):

- 1 Present the theory and practice of experimental methodology
- 2 Provide students with how to design, conduct and analyze experiments in any field of knowledge
- 3 Develop the ability to conduct experimental studies

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em Unidades de Aprendizagem (UA):

- UA1. Introdução: experimentos e pesquisas comportamentais
- UA2. Suposições Teóricas do Plano Experimental
- UA3. Como desenvolver uma contribuição e hipóteses usando Experimentos
- UA4. Randomização e Design de Experimentos
- UA5. Tipos de estudos: campo e laboratório
- UA6. Amostragem
- UA7. Medidas, primings e manipulações
- UA8. Checagem de manipulação, variáveis de controle, covariáveis e confounds
- UA9. Validade interna e externa
- UA10. Desenvolvendo um Plano Experimental
- UA11. Trabalhando com Séries de Experimentos
- UA12. Tipos de análise: efeitos principais e efeitos de interação
- UA13. Contrastes e Comparações Múltiplas
- UA14. Desenho Experimental Avançado: Moderação e Mediação
- UA15. Escrevendo e publicando um artigo com design experimental

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in Learning Units (LU):

- LU1. Introduction: Experiments and behavioral research
- LU2. Theoretical Assumptions of Experimental Design (validity, causality)
- LU3. How to develop a contribution and hypotheses using Experimental Design
- LU4. Randomization and Design of Experiments (between and within subjects)
- LU5. Types of Studies: Field, Laboratory, and Survey settings
- LU6. Power and Sample Size
- LU7. Measuring, Priming, and Manipulating Variables
- LU8. Manipulation Checks, control variables, covariates, and confounds
- LU9. Internal and External Validity
- LU10. Developing an Experimental Plan
- LU11. Working with Series of Experiments
- LU12. Types of Analysis: Main Effects and Interaction Effects
- LU13. Contrasts and Multiple Comparisons
- LU14. Advanced Experimental Design: Moderation and Mediation
- LU15. Writing and publishing an experimental paper

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA1 e OA2 são abordados nas UAs 1-15;
- OA3 é abordado nas UAs 5, 7, 8, 10 e 11.

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 and 2 are addressed in LUs 1-15;
- LO 3 is addressed in the LUs 5, 7, 8 and 11.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta unidade curricular é baseada em aulas teóricas e aplicadas (desenvolvimento de estudos, aplicação de técnicas e discussão de resultados). Este é um curso prático no qual os alunos participaram de diferentes estudos experimentais e desenvolvem seus próprios experimentos (projeto final em grupo).

Avaliação:

1ª época:

Projeto Experimental: 50%

Exame: 50%

2ª época:

Projeto Experimental: 20%

Exame: 80%

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This curricular unit is based on theoretical and applied classes (development of studies, application of techniques, and discussion of results). This is a hands-on course in which the students participate in different experimental studies and develop their own experiments (final project in group).

Evaluation:

1st call:

Experimental Project: 50%

Exam: 50%

2nd call:

Experimental Project: 20%

Exam: 80%

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

1 Apresentar a teoria e a prática da metodologia experimental

2 Proporcionar aos alunos como desenhar, conduzir e analisar experimentos em qualquer campo do conhecimento

3 Desenvolver a capacidade de realizar estudos experimentais

I) O projeto de desenho experimental é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração e apresentação de relatório. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Os objetivos de aprendizagem 1 a 3 são avaliados na componente de projeto do esquema de avaliação (relatório sobre o estudo experimental).

II) A apresentação do relatório de desenho experimental permite a apropriação teórica de conceitos e propriedades, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver insights práticos para as empresas (OAs 2 e 3).

III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com artigos de fundo, fornece o enquadramento teórico (OA1). O debate com os alunos promove habilidades e competências de análise e discussão (OA2).

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

I) The experimental design project is supervised by the teacher and is subject to the preparation and presentation of the report. These elements stimulate and are relevant in the process of understanding the topic of study. Learning objectives 1 to 3 are evaluated in the project component of the evaluation scheme (report on the experimental study).

II) The presentation of the experimental design report allows the theoretical appropriation of concepts and properties, will provide students with the knowledge, skills and competences that are necessary to develop practical insights for companies (LOs 2 and 3).

III) The presentation of topics in class, complemented with background articles, provides the theoretical framework (LO1). The debate with students promotes analysis and discussion skills and competences (LO2).

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

-Campbell, D.T. (2002) Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Influence, Boston: Houghton Mifflin Company.

-Hayes, A. F. (2013). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. Guilford Press.

Anexo II - Estratégia e Inovação em Marketing

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Estratégia e Inovação em Marketing

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Marketing Strategy & Innovation

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 horas / 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:*30 horas (TP) / 30 hours (TP)***9.4.1.6. ECTS:***7, 5***9.4.1.7. Observações:***N.A.***9.4.1.7. Observations:***N.A.***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Diego Costa Pinto**2h/semana; 2 hours/week***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***N.A.***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Objectivos de aprendizagem (OAs):**1 Aprimorar a compreensão da teoria e prática em estratégia e inovação em marketing**2 Compreender o papel do marketing e da inovação na estratégia de uma empresa**3 Desenvolver um plano de estratégico de marketing***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***Learning Objectives (LO):**1 Improve understanding of theory and practice in marketing strategy and innovation**2 Understand the role of marketing and innovation in a company's strategy**3 Develop a strategic marketing plan***9.4.5. Conteúdos programáticos:***A unidade curricular está organizada em Unidades de Aprendizagem (UA):**UA1. Introdução de Marketing Estratégico**UA2. Canvas de Inovação e Estratégia**UA3. O contexto e o surgimento do pensamento estratégico**UA4. Análise competitiva e definição de estratégia**UA5. Estratégia como processo e prática**UA6. Marketing como força estratégica**UA7. O plano de marketing**UA8. Definição de Mercados e Segmentação**UA9. Criando valor ao cliente e satisfação**UA10. Definição da estratégia de produto**UA11. Desenvolvimento de estratégias e programas de preços**UA12. Canais de marketing e redes de valor**UA13. Gerenciando comunicações de marketing***9.4.5. Syllabus:***The curricular unit is organized in Learning Units (LU):**LU1. Introduction to Strategy & Marketing**LU2. Strategy and Innovation Canvas**LU3. The context and emergence of strategic thinking**LU4. Competitive Analysis and strategy definition**LU5. Strategy as process and practice**LU6. Marketing as a strategic force**LU7. The marketing plan**LU8. Definition of Markets and Segmentation**LU9. Creating customer value and satisfaction**LU10. Setting product strategy**LU11. Developing pricing strategies and programs**LU12. Marketing channels and value networks**LU13. Managing marketing communications***9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:**- OA1 é abordado nas UAs 1-13;*

- OA2 é abordado nas UAs 1-6;
- OA3 é abordado nas UAs 4-13.

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in LUs 1-13;
- LO 2 is addressed in the LUs 1-6;
- LO 3 is addressed in LUs 4-13.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo workshops, aprendizagem baseada em projetos e estudos de caso.

Avaliação:

1ª época:

Projetos: 50%

Exame: 50%

2ª época:

Projetos: 20%

Exame: 80%

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical-practical classes. Several teaching strategies are applied, including workshops, project-based learning and case studies.

Evaluation:

1st call:

Projects: 50%

Exam: 50%

2nd call:

Projects: 20%

Exam: 80%

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

I) Os elementos de avaliação baseados em projetos (individual ou em grupo) são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo. Os objetivos de aprendizagem 1 a 3 são avaliados na componente de projeto do esquema de avaliação (plano estratégico de marketing e inovação).

II) A apresentação do plano estratégico de marketing e inovação permite a apropriação teórica de conceitos e propriedades, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver insights práticos para as empresas (OAs 1-3).

III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com artigos de fundo, fornece o enquadramento teórico (OA1). O debate com os alunos promove habilidades e competências de análise e discussão (OA2).

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

I) Project-based assessment elements (individual or group) are supervised by the teacher and are subject to the preparation and reporting. These elements stimulate and are relevant in the process of understanding the topic of study. Learning objectives 1 to 3 are evaluated in the project component of the evaluation scheme (strategic marketing and innovation plan).

II) The presentation of the strategic marketing and innovation plan allows the theoretical appropriation of concepts and properties, will provide students with the knowledge, skills and competences that are necessary to develop practical insights for companies (LOs 1-3).

III) The presentation of topics in class, complemented with background articles, provides the theoretical framework (LO1). The debate with students promotes analysis and discussion skills and competences (LO2).

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

-Clegg, Stewart et al. Strategy: theory and practice. London: Sage, 2011.

-Kotler, Philip & Keller, Kevin Lane. Marketing management. 15th ed. Boston: Pearson, 2015.

-Osterwalder, Alexander & Pigneur, Yves. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010.

Anexo II - Gestão de Marca

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Gestão de Marca

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Brand Management

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas / 15 hours

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Diego Costa Pinto

2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

Objectivos de aprendizagem (OAs):

1 Compreender tópicos sobre gestão de marca e branding

2 Estabelecer o Posicionamento e Valores da Marca

3 Planejar a implementação de programas de marketing de marca

4 Medir e interpretar o desempenho da marca

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Learning Objectives (LO):

1 Understand brand management and branding topics

2 Establish Brand Positioning and Values

3 Plan the implementation of brand marketing programs

4 Measure and interpret brand performance

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em Unidades de Aprendizagem (UA):

UA1. Gestão de Marca e Branding

UA2. Brand Equity e Autenticidade da marca

UA3. Personalidade da marca e experiência de marca

UA4. Estabelecendo Posicionamento e Valores da Marca

UA5. Extensões de marca

UA6. Planejamento e implementação de programas de marketing de marca

UA7. Medindo e Interpretando o Desempenho da Marca

UA8. Gerenciando a marca ao longo do tempo

UA9. Estratégia Global de Marca

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in Learning Units (LU):

LU1. Branding and Brand Management

LU2. Brand Equity and Authenticity

LU3. Brand Personality and Brand Experience

LU4. Establishing Brand Positioning and Values

LU5. Brand Extensions

LU6. *Planning and Implementing Brand Marketing Programs*
 LU7. *Measuring and Interpreting Brand Performance*
 LU8. *Managing Brand Over Time*
 LU9. *Global Brand Strategy*

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA1 é abordado nas UAs 1-9;
- OA2 é abordado nas UAs 2 e 4;
- OA3 e OA4 são abordados nas UAs 6-8.

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO1 is addressed in LUs 1-9;
- LO2 is addressed in LUs 2 and 4;
- LO3 and LO4 are addressed in the LUs 6-8.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo workshops, aprendizagem baseada em projetos e estudos de caso.

Avaliação:

1ª época:

Projetos: 50%

Exame: 50%

2ª época:

Projetos: 20%

Exame: 80%

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical-practical classes. Several teaching strategies are applied, including workshops, project-based learning and case studies.

Evaluation:

1st call:

Projects: 50%

Exam: 50%

2nd call:

Projects: 20%

Exam: 80%

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

I) Os elementos de avaliação baseados em projetos (individual ou em grupo) são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de relatórios. Estes elementos estimulam e são relevantes no processo de compreensão do tópico de estudo (OA1).

II) Os objetivos de aprendizagem 1 a 4 são avaliados na componente de projeto do esquema de avaliação (projeto em branding). A apresentação do projeto em branding permite a apropriação teórica de conceitos e propriedades, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver insights práticos para as empresas.

III) A exposição dos tópicos nas aulas, complementada com artigos de fundo, fornece o enquadramento teórico (OA1). O debate com os alunos promove habilidades e competências de análise e discussão (OAs 2 a 4).

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

I) Project-based assessment elements (individual or group) are supervised by the teacher and are subject to the preparation and reporting. These elements stimulate and are relevant in the process of understanding the topic of study (LO1).

II) Learning objectives 1 to 4 are evaluated in the project component of the evaluation scheme (branding project). The presentation of the project in branding allows the theoretical appropriation of concepts and properties, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are necessary to develop practical insights for companies.

III) The presentation of topics in class, complemented with background articles, provides the theoretical framework (LO1). The debate with students promotes analysis and discussion skills and competences (LOs 2 to 4).

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

The New Strategic Brand Management: Advanced Insights and Strategic Thinking (New Strategic Brand Management: Creating & Sustaining Brand Equity) Feb 15, 2012

by Jean-Noël Kapferer

Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 4th Edition Aug 20, 2012
by Kevin Lane Keller

Strategic Brand Management, 2nd Edition 2018
by Alexander Chernev

Anexo II - Estudos de Mercado

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Estudos de Mercado

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Market Research

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

ME

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 horas / 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP) / 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Pedro Miguel Pereira Simões Coelho
1h/semana; 1 hour/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Susana Pereira Esteves
1h/semana; 1 hour/week

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

OA1. Ser capaz de compreender as etapas de um estudo de mercado
OA2. Ser capaz de identificar fontes de dados secundários e recolher dados primários
OA3. Ser capaz de desenvolver uma pesquisa exploratória
OA4. Ser capaz de desenvolver uma pesquisa conclusiva
OA5. Ser capaz de comunicar os resultados de um estudo de mercado

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Be able to understand the steps of a market study
LO2. Be able to identify secondary data sources and collect primary data
LO3. Be able to develop an exploratory research
LO4. Be able to develop a conclusive research
LO5. Be able to communicate the results of a market research

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Organização e desenho de uma pesquisa de mercado
2. Dados primários e secundários
3. Pesquisa de mercado qualitativa

4. Métodos e modos de recolha de dados
5. Desenho de questionários
6. Amostragem
7. Fontes de erro na pesquisa de marketing e avaliação da qualidade
8. Apresentação dos resultados

9.4.5. Syllabus:

1. Organization and design of a market research
2. Primary and secondary data
3. Qualitative market research
4. Data collection methods and modes
5. Questionnaire design
6. Sampling
7. Sources of error in marketing research and quality evaluation
8. Presentation of results

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

Os conteúdos programáticos abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado nos conteúdos 1
- OA 2 é abordado nos conteúdos 2, 4, 5 e 6
- OA 3 é abordado nos conteúdos 3
- OA 4 é abordado nos conteúdos 2, 4 a 7
- OA 5 é abordado nos conteúdos 8

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

The syllabus covers the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in contents 1
- LO 2 is addressed in contents 2, 4, 5 and 6
- LO 3 is addressed in contents 3
- LO 4 is addressed in contents 2, 4 to 7
- LO 5 is addressed in contents 8

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O Método de ensino enfatiza a aprendizagem ativa e interativa, por meio de participação e aplicações práticas, nomeadamente:

- Explicação dos principais conceitos e discussão em grupo em torno das principais questões
- Estudos de Casos e Exercícios
- Desenvolvimento de um projeto (incluindo pesquisa exploratória e conclusiva)

Avaliação e Classificação

- Exame Individual Escrito (40%)
- Pesquisa exploratória (30%)
- Pesquisa conclusiva (30%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The Instructional Method emphasizes active and interactive learning, through student participation and practical applications, namely:

- Explanation of core concepts and group discussion around key issues
- Case Studies and Internet Exercises
- Development of a market research project (including exploratory and conclusive research)

Assessment and Grading

- Individual Written Exam (40%)
- Exploratory research (30%)
- Conclusive research (30%)

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir com cada um dos objetivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresentam-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respectivos objetivos. Metodologias de ensino-aprendizagem (ME)

Objectivo de aprendizagem (OA)

1. Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência

Todos

2. Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos, análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura

Todos

3. Activas, com realização de trabalhos individuais e de grupo

Todos

4.Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno
Todos

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students' main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals; therefore, in the grid below, the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals are presented.

Learning-Teaching Methodologies(LT)

Learning Goal (LG)

1.Expositional, to the presentation of the theoretical reference frames

All

2.Participative, with analysis and resolution of application exercises, analysis and discussion of case studies, and of support and reading texts

All

3.Active, with the realization of individual and group assignments

All

4.Self-study, related with autonomous work by the student

All

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

-Malhotra, Naresh K., Birks, David F. (2012). Marketing research: an applied approach. Fourth European edition. Harlow: Prentice Hall/Financial Times.

-Vilares, M., Coelho, P.S. (2011). Satisfação e Lealdade do Cliente- Metodologias de avaliação, gestão e análise. Escolar Editora.

Anexo II - Métodos Analíticos Descritivos em Marketing

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Métodos Analíticos Descritivos em Marketing

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Descriptive Analytics in Marketing

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

ME

9.4.1.3. Duração:

1 semestre / 1 semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 horas / 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP) / 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Pedro Miguel Pereira Simões Coelho

2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

OA1. Desenvolver competências que permitam identificar os métodos analíticos descritivos mais adequados para dar resposta às perguntas de investigação colocadas em problemas de marketing

OA2. Desenvolver competências que permitam aplicar cada uma das técnicas e interpretar os resultados correspondentes

OA3. Ser capaz de compreender as limitações e condições de aplicação das diferentes técnicas descritivas

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO1. Be able to identify the most appropriate descriptive analytical methods to apply in order to answer the research questions in marketing problems ^{SEP}

LO2. Be able to apply each technique and to interpret its results ^{SEP}

LO3. Be able to understand the limitations and conditions of application of the different descriptive techniques ^{SEP}

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução. Tipos de variáveis e escalas de medida.

2. Covariância e correlação

3. Análise Fatorial (Análise em Componentes Principais; Análise em Fatores Comuns e Específicos)

4. Associação entre variáveis categóricas

5. Análise das Correspondências

6. Análise de Clusters

7. Escalonamento Multidimensional

9.4.5. Syllabus:

1. Introduction. Types of variables and measurement

2. Covariance and correlation

3. Factor analysis (Principal component analysis; analysis in common and specific factors)

4. Association between categorical variables

5. Correspondence analysis

6. Cluster analysis

7. Multidimensional scaling

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

Os conteúdos programáticos abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado nos conteúdos 1, 2 e 4

- OA 2 é abordado nos conteúdos 3, 5, 6 e 7

- OA 3 é abordado nos conteúdos 1 a 7

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

The syllabus covers the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in contents 1, 2 and 4

- LO 2 is addressed in contents 3, 5, 6 and 7

- LO 3 is addressed in contents 1 to 7

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O Método de ensino enfatiza a aprendizagem ativa e interativa, por meio de participação e aplicações práticas, nomeadamente:

• Explicação dos principais conceitos e discussão em grupo em torno das principais questões

• Estudos de Casos e Exercícios

Avaliação e Classificação

• Exame Individual Escrito (50%)

• Trabalhos em grupo / projetos (50%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The Instructional Method emphasizes active and interactive learning, through student participation and practical applications, namely:

• Explanation of core concepts and group discussion around key issues

• Case Studies and Internet Exercises

Assessment and Grading

• Individual Written Exam (50%)

• Group Assignments / Projects (50%)

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir com cada um dos objetivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresentam-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respectivos objetivos.

Metodologias de ensino-aprendizagem (ME)

Objectivo de aprendizagem (OA)

1. Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência

Todos

2.Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos, análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura

Todos

3.Activas, com realização de trabalhos individuais e de grupo

Todos

4.Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno

Todos

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students´ main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals; therefore, in the grid below, the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals are presented.

Learning-Teaching Methodologies(LT)

Learning Goal (LG)

1.Expositional, to the presentation of the theoretical reference frames

All

2.Participative, with analysis and resolution of application exercises, analysis and discussion of case studies, and of support and reading texts

All

3.Active, with the realization of individual and group assignments

All

4.Self-study, related with autonomous work by the student

All

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

•Hair, J., Black, W., Babin, B., and Anderson, R., *Multivariate Data Analysis , 7th Edition, Pearson, 2014.*

•Sharma, Subhash. *Applied Multivariate Techniques , Wiley, 1996.*

•Vilares, M. J., Coelho, P., *A Satisfação e a Lealdade do Cliente. Metodologias de Avaliação, Gestão e Análise , 2ª Edição, Escolar Editora, 2011.*

Anexo II - Métodos Analíticos Preditivos em Marketing

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Métodos Analíticos Preditivos em Marketing

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Predictive Analytics in Marketing

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

ME

9.4.1.3. Duração:

1 semestre / 1 semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210 horas / 210 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

30 horas (TP) / 30 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

7,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira

2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

- OA1. Ser capaz de selecionar e aplicar métodos analíticos preditivos adequados a diferentes problemas de marketing
- OA2. Ser capaz de realizar testes de hipóteses em marketing
- OA3. Ser capaz de desenvolver e interpretar os resultados de uma análise de regressão
- OA4. Ser capaz de desenvolver e interpretar os resultados de modelos de regressão com variável dependente categórica
- OA5. Ser capaz de desenvolver e interpretar os resultados de análise de regressão baseada em fatores
- OA6. Ser capaz de desenvolver e interpretar os resultados de modelos de equações estruturais (SEM).

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1. Be able to select and apply predictive analytical methods adequate for different marketing problems
- LO2. Be able to develop hypotheses testing in marketing
- LO3. Be able to develop and interpret the results of multiple regression analysis
- LO4. Be able to develop and interpret the results of regression models for categorical dependent variables
- LO5. Be able to develop and interpret the results of multiple regression analysis based on factors;
- LO6. Be able to develop and interpret the results of structural equation models (SEM).

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Testes de hipóteses
2. Análise de regressão múltipla
3. Modelos de regressão com variável dependente categórica (probit e logit)
4. Análise de regressão baseada em fatores
5. Modelos de equações estruturais (SEM).

9.4.5. Syllabus:

1. Hypotheses testing;
2. Multiple regression analysis;
3. Regression models for categorical dependent variables (probit/logit);
4. Multiple regression analysis based on factors;
5. Structural equation models (SEM).

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

Os conteúdos programáticos abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado nos conteúdos 1 a 5
- OA 2 é abordado nos conteúdos 1
- OA 3 é abordado nos conteúdos 2
- OA 4 é abordado nos conteúdos 3
- OA 5 é abordado nos conteúdos 4
- OA 6 é abordado nos conteúdos 5

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

The syllabus covers the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in contents 1 to 5
- LO 2 is addressed in contents 1
- LO 3 is addressed in contents 2
- LO 4 is addressed in contents 3
- LO 5 is addressed in contents 4
- LO 6 is addressed in contents 5

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O Método de ensino enfatiza a aprendizagem ativa e interativa, por meio de participação e aplicações práticas, nomeadamente:

- Explicação dos principais conceitos e discussão em grupo em torno das principais questões
 - Estudos de Casos e Exercícios
- Avaliação e Classificação
- Exame Individual Escrito (50%)
 - Trabalhos em grupo / projetos (50%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The Instructional Method emphasizes active and interactive learning, through student participation and practical applications, namely:

- Explanation of core concepts and group discussion around key issues
 - Case Studies and Internet Exercises
- Assessment and Grading

- *Individual Written Exam (50%)*
- *Group Assignments / Projects (50%)*

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

As metodologias de ensino-aprendizagem visam o desenvolvimento das principais competências de aprendizagem dos alunos que permitam cumprir com cada um dos objectivos de aprendizagem, pelo que, na grelha a seguir, apresentam-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respectivos objectivos. Metodologias de ensino-aprendizagem (ME)

Objectivo de aprendizagem (OA)

1.Expositivas, para apresentação dos quadros teóricos de referência

Todos

2.Participativas, com análise e resolução de exercícios práticos, análise e discussão de casos de estudo, e textos de apoio e leitura

Todos

3.Activas, com realização de trabalhos individuais e de grupo

Todos

4.Auto-estudo, relacionadas com o trabalho autónomo do aluno

Todos

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

The learning-teaching methodologies are aimed at the development of the students' main learning competences that allow to fulfill each of the learning goals; therefore, in the grid below, the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals are presented.

Learning-Teaching Methodologies(LT)

Learning Goal (LG)

1.Expositional, to the presentation of the theoretical reference frames

All

2.Participative, with analysis and resolution of application exercises, analysis and discussion of case studies, and of support and reading texts

All

3.Active, with the realization of individual and group assignments

All

4.Self-study, related with autonomous work by the student

All

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Greene, W. H. (2008) Econometric Analysis , Sixth edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.*
- *Hair, J. F., Tatham, R. L., Anderson, R. E., & Black, W. (2010). Multivariate data analysis. Seventh edition, Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.*
- *Hair, J. F., Hult G.T., Ringle C.M., & Sartetd M. (2016) A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage Publications.*
- *Long J. S. (1997). Regression Models for Categorical and limited Dependent Variables: Sage Publications.*
- *Sharma, S., (1996) Applied Multivariate Techniques, John Wiley & Sons.*
- *Vilares, J. M. & Coelho P. S. (2005) Satisfação e Lealdade do Cliente: Metodologias de avaliação, Gestão e Análise . Lisboa: Escolar Editora.*

Anexo II - Desenvolvimento de Sistemas de Informação

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Desenvolvimento de Sistemas de Informação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Information Systems Development

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre / 1 trimester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):*Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos**2h/semana; 2 hours/week***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:**

N.A.

9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):*No final desta unidade o aluno deverá ser capaz de::**OA1 – Conhecer as questões principais associadas à Engenharia de Software**OA2 -Compreender as tecnologias chave e as questões metodológicas ligadas ao desenvolvimento de sistemas de informação**OA3- Conhecer os métodos de gestão de dados e informação**OA4- Conhecer os principais modelos de processos de desenvolvimento de software**OA5 -Manipular as ferramentas e técnicas para modelação e desenvolvimento de sistemas de informação***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***At the end of this unit the student should be able to:**LO1 - Know the main issues associated with Software Engineering**LO2 - Understand the key technologies and methodological issues related to the development of information systems**LO3- Know data and information management methods**LO4- Know the main models of software development processes**LO5 - Handle the tools and techniques for modelling and development of information systems***9.4.5. Conteúdos programáticos:***UA1 – Conceitos Gerais**Caracterização do produto de software**Elementos básicos de engenharia de software**Paradigmas de programação**UA2 - Tecnologias**Fundamentos, arquiteturas e plataformas de tecnologias de informação e comunicação**Conceitos sobre dados, organização e gestão de dados, informação e comunicação**Valor estratégico de redes de computadores e telecomunicações**Tipologias, Arquiteturas e Dispositivos de Redes Locais e Remotas (Intranet e Internet)**Computação em nuvem**Computação móvel e onipresente**IoT**UA3 - Arquiteturas, Sistemas e Infraestrutura de Software**UA4 - Engenharia de Software**Especificação de requisitos e design de software**Origem, estrutura e componentes da Unified Modeling Language (UML);**Fundamentos HCI**Projeto de base de dados**Aplicações Web**UA5 - Modelos de processos de desenvolvimento de software**Modelos prescritivos: sequenciais lineares, RAD, prototipagem, modelos evolutivos,**RUP, Iconix**Métodos ágeis: XP, Scrum e Crystal, DevOps....***9.4.5. Syllabus:***LU1 – General concepts**Characterization of the Software product**Software engineering basic elements**Programming paradigms**LU2 – Technologies**Fundamentals, architectures and platforms of information and communication technologies**Concepts about data, organization and management of data, information and communication**Strategic value of computer networks and telecommunications*

Typologies, architectures and devices of local and remote networks (Intranet and Internet)
Cloud computing
Mobile and ubiquitous computing
IoT
LU3- Software Architectures, Systems and Infrastructure
LU4 – Software Engineering
Requirement specification and software design
Origin, structure and components of Unified Modeling Language (UML);
HCI fundamentals
Database design
Apps & Web Applications
LU5 - Models of software development processes
Prescriptive models: Linear sequential, RAD , prototyping, evolutionary models, RUP, Iconix
Agile methods: XP, Scrum and Crystal, DevOps

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado na UA1;
- OA 2 é abordado na UA2 e na UA3;
- OA 3 e 4 são abordados na UA4;
- OA 5 é abordado na UA5;

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in LU1;
- LO 2 is addressed in LU2 and LU3;
- LO 3 and 4 are addressed in LU4;
- LO 5 is addressed in LU5;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é baseada em aulas teóricas e práticas. Serão aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo exposição e demonstrações com apresentação de slides, aplicações passo a passo (com e sem software), perguntas e respostas. As sessões incluem apresentação de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados. A componente prática está orientada para a resolução de problemas e exercícios, incluindo a discussão e interpretação de resultados. É igualmente proposto um caderno de exercícios que deverão ser resolvidos com trabalho individual fora das aulas.

Avaliação:

Projeto (40%), Teste (60%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical and practical lessons. A variety of instructional strategies will be applied, including lectures, slide show demonstrations, step-by-step applications (with and without software), questions and answers. The sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results. The practical component is geared towards solving problems and exercises, including discussion and interpretation of results. A set of exercises to be completed independently in extra-classroom context is also proposed.

Evaluation:

Project (40%), Test (60%)

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do semestre. Para cada unidade de aprendizagem (UA), são listados objetivos de aprendizagem detalhados e leituras recomendadas em diferentes recursos. O projeto é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração de um relatório. O conteúdo do projeto deve ser orientado preferencialmente segundo o interesse de cada estudante, quer por motivos profissionais, quer pessoais. Os projetos estimulam e são relevantes no processo de compreensão dos tópicos de estudo. Os objetivos de aprendizagem associados às três últimas unidades de aprendizagem são avaliados tanto na componente de projeto como através de teste. Os testes, ou exame final, exigem que os alunos integrem todo o conteúdo da unidade curricular e provem o seu domínio dele.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester. For each learning unit (LU), detailed learning objectives and recommended readings on different resources are listed. The project is supervised by the teacher and is subject to a report. The content of the project should be preferentially oriented in the interest of each student, whether for professional or personal reasons. The projects are stimulating and relevant in

understanding the topics of study. Learning objectives associated with the last three units are evaluated both in the project and test components. The tests, or final exam, require students to integrate the entire contents of the course and prove their mastery of it.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Software Engineering: A Practitioner's Approach* Roger S. Pressman McGraw-Hill Higher Education 7 edition (1 April 2009), ISBN-10:0071267824
- *Requirements Analysis: From Business Views to Architecture* David C. Hay Prentice Hall (2002) ISBN:9780130282286
- *Effective Methods for Software Testing, 3rd Edition* William E. Perry Wiley (2006) ISBN:978-0764598371
- *UML Metodologias e ferramentas CASE*, by Alberto Silva e Carlos Videira, Centro Atlântico, ISBN:989-615-0095
- *Fundamental UML (Third Edition)*, by Mauro Nunes e Henrique O'Neill, FCA-Lidel, ISBN:972-722-481-4

Anexo II - Gestão de Serviços de Tecnologias de Informação**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Gestão de Serviços de Tecnologias de Informação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Information Technology Service Management

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre/1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Rui Manuel Gonçalves Soares

2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

- 1 - Discutir criticamente as principais noções e conceitos relacionados Gestão de Serviços de TI*
- 2 - Tomar as opções corretas na adoção das melhores práticas de Gestão de Serviços de TI para solucionar os diferentes desafios profissionais*
- 3 - Compreender a finalidade dos diferentes processos, as relações e os papéis e responsabilidades do ITIL 2011*
- 4 - Compreender a importância da utilização de um vocabulário padronizado para descrever os processos de gestão de serviços*
- 5 - Estar apto para posteriormente (optativo), realizar o exame de certificação internacional em "ITIL 2011 Foundation Certificate in IT Service Management" reconhecido pelo "United Kingdom Cabinet Office" como parte integrante do "UK Government's portfolio of Best Management Practice".*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1 - Critically discuss key concepts of IT Service Management
- 2- Take the correct options in the adoption of IT Service Management best practices in order to solve the different professional scenarios
- 3 - Understand the purpose of the different processes, the relationships, and associated roles and responsibilities of the ITIL 2011
- 4 - Learn the importance of using a standardized vocabulary to describe Service Management processes
- 5 - Be able to later (optional), apply for the international certification exam, "ITIL 2011 Foundation Certificate in IT Service Management", recognized by the "United Kingdom Cabinet Office" as part of the "UK Government's portfolio of Best Management Practice".

9.4.5. Conteúdos programáticos:

- UA1 - Introdução: Visão geral do ITIL 2011
- UA2 - Módulo 1: Estratégia de Serviço
- UA3 - Módulo 2: Desenho de Serviço
- UA4 - Módulo 3: Transição de Serviço
- UA5 - Módulo 4: Operação de Serviço
- UA5 - Módulo 5: Melhoria Contínua de Serviço (CSI)

9.4.5. Syllabus:

- UA1 - Introduction: Overview of the ITIL 2011 library
- UA2 - Module 1: Service Strategy
- UA3 - Module 2: Service Design
- UA4 - Module 3: Service Transition
- UA5 - Module 4: Service Operation
- UA6 - Module 5: Continual Service Improvement (CSI)

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 e AO 4 são abordados na UA1;
- OA 2 e OA 3 são abordados nas unidades UA2, UA3, UA4, UA5 e UA6;
- OA 5 é abordado nas unidades UA1, UA2, UA3, UA4, UA5 e UA6;

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 and LO 4 are addressed in LA1;
- LO 2 e LO 3 are addressed in UA2, UA3, UA4, UA5 e UA6;
- LO 5 is addressed in UA1, UA2, UA3, UA4, UA5 e UA6;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é baseada em aulas teóricas e práticas. Serão aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo exposição e demonstrações c/apresentação de slides, perguntas e respostas. As sessões incluem apresentação de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de experiências de trabalho reais. A componente prática é orientada à resolução de problemas relativos a um estudo de caso complexo e realístico (organização multinacional), incluindo discussão e interpretação de resultados. Um conjunto, específico por grupo de trabalho, de pacotes de trabalho a realizar em quatro sprints a realizar de forma independente em contexto externo às aulas, é proposto para seleção e avaliado. A soma de todos os trabalhos realizados constitui um corpo de conhecimento significativo de conhecimento aplicado para gestão de serviços TI que pode ser integrado e reutilizado. Avaliação: 1ª época: projeto(40%), teste(50%), avaliação contínua(10%). 2ª época: projeto(40%), exame final (60%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical and practical lessons. A variety of instructional strategies will be applied, including lectures, slide show demonstrations, questions and answers. The sessions include presentation of concepts and methodologies, real cases, discussion and interpretation of real work experiences. The practical component is geared towards solving problems regarding a complex and realistic case study, including discussion and interpretation of results. A set of specific per group work packages in four consecutive sprints to be completed independently in extra-classroom context is also proposed. The overall work packages compose a significant applied body of knowledge for IT service management that can be integrated and reused.

Evaluation:

- 1st call: project (40%), test (50%), continuous appraisal (10%)
- 2nd call: project (40%), final exam (60%)

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do semestre. Para cada unidade de aprendizagem (UA), são listados objetivos de aprendizagem detalhados e leituras recomendadas em diferentes recursos. O projeto é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração de um relatório, que também é apresentado oralmente. O conteúdo do projeto deve ser orientado preferencialmente segundo o interesse de cada

estudante, quer por motivos profissionais, quer pessoais, dentro dos doze temas principais disponíveis. Os projetos estimulam e são relevantes no processo de compreensão dos tópicos de estudo e incentivam comunicação entre os grupos de trabalho. Os objetivos de aprendizagem associados a todas as seis unidades de aprendizagem são avaliados tanto na componente de projeto como através de teste. O teste, ou exame final, exige que os alunos integrem todo o conteúdo da unidade curricular e provem o seu domínio dele.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester. For each learning unit (LU), detailed learning objectives and recommended readings on different resources are listed. The project is supervised by the teacher and is subject to a report that will also be presented live. The content of the project should be preferentially oriented in the interest of each student, whether for professional or personal reasons, from a pool of twelve possible main themes. The projects are stimulating and relevant in understanding the topics of study and incentivize communication between work groups. Learning objectives associated with all the six units are evaluated both in the project and test components. The test, or final exam, requires students to integrate the entire contents of the course and prove their mastery of it.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Liz Gallacher, Helen Morris; "ITIL Foundation Exam Study Guide"; Sybex; ISBN-10: 1119942756; Published: October 15, 2012
- Anthony T. Orr, Shirley Lacy, Ashley Hanna; "Introduction to the ITIL service lifecycle"; - 3rd ed. - Norwich : TSO , Published: 2011; ISBN 978-0-11-331309-9
- Other materials provided by the teacher.

Anexo II - Tecnologias Emergentes e Inovação

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Tecnologias Emergentes e Inovação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Emerging Technologies and Innovation

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre / 1 Quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

98 horas / 98 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

3,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

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

Este curso fornece uma visão geral de várias tecnologias-chave que permitem grandes vantagens para os negócios digitais e outras indústrias de alta tecnologia, e explora as novas oportunidades de negócios que essas tecnologias

podem criar.

Os alunos terão a oportunidade de se familiarizar com as diferentes ofertas de mercado nestas tecnologias; examinar problemas reais de negócios e como essas novas tecnologias podem transformar e impactar cenários reais de negócios. Além disso, o curso examina possíveis direções e tendências futuras para as tecnologias em estudo; novas aplicações que estas possibilitam, e como as empresas tecnológicas podem alavancar aplicações dessas tecnologias. O curso visa alunos que já adquiriram conhecimentos básicos de conceitos técnicos e que queiram ir mais além para promover o desenvolvimento de uma compreensão da dinâmica das áreas associadas à inovação impulsionada por essas tecnologias.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course provides an overview of several key technologies that enable major advances in digital business and other high-tech industries and explores the new business opportunities that these technologies can create.

Students will have the chance to become familiar with different market offers of those technologies; examine real business problems and how those new technologies can transform and impact real business scenarios. Moreover, the course examines possible future directions and trends for the technologies being studied; new applications that they enable; and how high-tech companies can leverage applications of these technologies. This course targets students who have already acquired basic knowledge of technical concepts and who want to advance their knowledge of technologies beyond the basics and to further develop an understanding of the dynamics of the areas associated with the innovation driven by these technologies.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em 4 Unidades de Aprendizagem (UA):

1. *Internet of Things (IoT) and cloud computing*
2. *Machine Learning e Automação / Robotics;*
3. *Tecnologias Mobile;*
4. *Big Data e Analytics*

9.4.5. Syllabus:

The course unit is organized into 4 Learning Units (LU):

1. *Internet of Things (IoT) and cloud computing*
2. *Machine Learning and Automation / Robotics;*
3. *Mobile Technologies;*
4. *Big Data and Analytics*

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

As unidades de aprendizagem sobre tecnologias exponenciais tais como a Internet das coisas, computação na nuvem, "machine learning" e robótica, tecnologias móveis e "big data" e analítica são a base da apresentação de casos que exemplificam as novas oportunidades de negócios possíveis de criar com estas tecnologias, o que permite consolidar os objectivos de aprendizagem pretendidos.

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

Learning units about exponential technologies such as the Internet of Things, cloud computing, machine learning and robotics, mobile technologies, and "big data" and analytics are the basis for presenting cases that exemplify the new business opportunities possible to create with these technologies, which allows consolidating the intended learning objectives.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

É igualmente proposto um conjunto de exercícios que deverão ser resolvidos de forma autónoma no contexto extra-aula.

Avaliação:

1ª época: projeto de grupo (40%) + exame (50%) + participação aula (10%)

2ª época: projeto de grupo (40%) + exame (50%) + participação aula (10%)

Haverá um projeto de grupo que pode também ser feito dentro de um contexto de uma determinada empresa ou de um grupo de empresas que trabalham com estas tecnologias.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical-practical classes. The theoretical-practical sessions include the exposition of concepts and methodologies, resolution of examples, discussion and interpretation of results. It is also proposed a set of exercises that should be solved in an autonomous context in the extra-classroom context.

Evaluation:

1st season: group project (40%) + exam (50%) + class participation (10%)

2nd season: group project (40%) + exam (50%) + class participation (10%)

There will be a group project that can also be done within a context of a particular company or a group of companies working with these technologies.

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

Os elementos de avaliação baseados em projetos de grupo são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de um relatório, assim como apresentação e partilha do projeto em sala de aula. Este elemento estimula e é relevante no processo de compreensão do da gestão de processos de negócios. Todos os elementos serão avaliados e contemplados no exame (de 1ª ou 2ª época).

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

Assessment elements based on group projects are supervised by the teacher and are subject to the preparation and presentation of a report, as well as presentation and sharing of the project in the classroom. This element stimulates and is relevant in the process of understanding business process management. All elements will be evaluated and included in the exam (1st or 2nd season).

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Bach Tobji, M.A., Jallouli, R., Koubaa, Y., Nijholt, A. (2018). *Digital Economy. Emerging Technologies and Business Innovation*;
2. Christensen, Clayton M. (2011). *The Innovator's Dilemma*
3. Andrea Urbinati, Marcel Bogers, Vittorio Chiesa and Federico Frattini, *Creating and capturing value from Big Data*
4. Feng Li, (2018). *The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends*
5. MIT Review Technologies

Anexo II - Indústria 4.0**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Indústria 4.0

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Industry 4.0

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Tiago André Gonçalves Felix de Oliveira

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

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

Este curso é uma introdução à Indústria 4.0, e as suas aplicações nos sistemas de informação empresariais para que aumentem o seu QI. Os alunos irão adquirir conhecimentos sobre como conectar dados a processos que transformam os modelos de negócios atuais ou criam novos modelos (fábricas-inteligentes, -produtos, -equipamentos, -logística, etc.).

Em particular, os objetivos de aprendizagem são:

1. Drivers e facilitadores da Indústria 4.0
2. Os sistemas ciber-físicos em fábricas inteligentes, cidades inteligentes, cadeia logística inteligente, produtos inteligentes e serviços inteligentes.
3. O poder da computação em memória, na nuvem e das tecnologias exponenciais de IA (Big Data, Machine Learning, Predictive Analytics e Blockchain) numa economia em rede.
4. Implementação de Indústria 4.0: liderar a mudança na Produção e Operações.

**Este curso utilizará recursos, produtos e serviços de tecnologia SAP de Internet das Coisas Industrial/ IloT (Indústria 4.0).*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course is designed to offer students an introduction to Industry 4.0 (or the Industrial Internet of Things) and its applications in the enterprise information systems to increase enterprises IQ. Students will gain insights into how connecting data with business processes transform current business models or create new ones (smart-factories, -products, -assets, -logistics, etc).

In particular, there are four learning outcomes:

1. The drivers and enablers of Industry 4.0
2. The cyber-physical systems in smart Factories, smart cities, smart supply chain, smart products and smart services.
3. The power of in-memory, cloud computing and exponential AI technologies (Big Data, Machine Learning, Predictive Analytics and Blockchain) in a networked economy.
4. Implementing Industry 4.0: leading change in Manufacturing & Operations.

** This course will use features from SAP Industrial Internet of Things/IloT (Industry 4.0) technology products and services.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em quatro Unidades de Aprendizagem (UA):

1. Os drivers e facilitadores da Indústria 4.0
2. Os sistemas ciber-físicos para a empresa inteligente.
3. A plataforma da Indústria 4.0 para uma economia em rede.
4. Como implementar a Indústria 4.0 para Produção & Operações.

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in four Learning Units (LU):

1. The drivers and enablers of Industry 4.0
2. The cyber-physical systems for the Intelligent Enterprise.
3. The industry 4.0 platform for a networked economy.
4. How to implement Industry 4.0 for Manufacturing & Operations.

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

Os objetivos de aprendizagem (OA) são abordados nas seguintes unidades de aprendizagem (UA):

1. OA 1 é abordado na UA1;
2. OA 2 é abordado na UA2;
3. OA 3 é abordado na UA3;
4. OA 4 é abordado na UA4;

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

The learning outcomes (LO) are addressed in the following learning units (LU):

1. LO 1 is addressed in LU1;
2. LO 2 is addressed in LU2;
3. LO 3 is addressed in LU3;
4. LO 4 is addressed in LU4;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de caso, seminário, discussão e interpretação de resultados.

É igualmente proposto um conjunto de exercícios que deverão ser resolvidos de forma autónoma no contexto extra-aula.

Avaliação:

- 1ª época: caso estudo de grupo (50%) + exame (50%).
- 2ª época: caso estudo de grupo (50%) + exame (50%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons, and also on a set of practical classes. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, case study, seminar, discussion and interpretation of results.

A set of exercises to be completed independently in extra-classroom context are also proposed.

Evaluation:

- 1st round: group case study (50%) + final exam (50%).
- 2nd round: group case study (50%) + final exam (50%).

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

Os elementos de avaliação baseados em projetos de grupo são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de um relatório. Este elemento estimula e é relevante no processo de compreensão do da gestão de processos de negócios. Os objetivos de aprendizagem OA2 e OA4 são avaliados na componente de caso estudo do esquema de avaliação. O OA1 e OA3, assim como os restantes que também estão contemplados, no exame (de 1ª ou 2ª época).

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

Assessment elements based on group projects are supervised by the professor and subjected to the presentation of a report. This element stimulates students' interest and is relevant in the process of understanding business process management. The learning objectives LO2 and LO4 are assessed thru a case study resolution within this assessment element. LO1 and LO3, as well as the others, are also contemplated assessed in the exam (1st or 2nd term).

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2017). *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*. Springer.
2. Gilchrist, A. (2016). *Industry 4.0: the industrial internet of things*. Apress, Berkeley, CA.
3. Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). *A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems*. *Manufacturing Letters*, 3, 18-23.
4. Piccoli, Gabriele and Pigni, Federico (2016). *Information Systems for Managers with Cases (3rd Edition)*, Prospect Press.
5. Plattner, Hasso, and Bernd Leukert. "The in-memory revolution." *Springer Science & Business Media*, 2015.

Web resources:

1. <https://news.sap.com/2018/08/industry-4-0-iiot-source-new-value/>
2. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-en-manufacturing-industry>
3. www.siemens.com/digitalization/
4. www.gtai.de/.../Industries/industrie4.0-smart-manufacturing-for-the-futu..
5. <http://motherboard.vice.com/read/life-after-the-fourth-industrial-revolution>

Anexo II - Impacte Empresarial de Projetos Digitais

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Impacte Empresarial de Projetos Digitais

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Business Impact of Digital Projects

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre / 1 Quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

98 horas / 98 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

3,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Frederico Miguel Campos Cruz Ribeiro de Jesus

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

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

Este módulo visa desenvolver conhecimentos relacionados com a justificação económica de projectos com investimentos significativos de tecnologias digitais de informação e comunicação. Pretende também estabelecer uma metodologia que tem em conta os potenciais benefícios, custos escondidos e riscos, que devem integrar uma análise económico-financeira de um projecto digital ou de tecnologias de informação.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This module aims to develop knowledge related to the economic justification of projects with significant investments in digital information and communication technologies. It also intends to establish a methodology that takes into account the potential benefits, hidden costs and risks, which should integrate an economic-financial analysis of a digital or information technologies project.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada com os seguintes grandes temas:

- *Análise de impacto - benefícios potenciais: (áreas de negócio impactadas, novas oportunidades/modelos de negócio)*
- *Potenciais fontes de informação para apoiar a construção de um “business case”: (fontes secundárias, analistas, consultoras, fornecedores tecnológicos, etc)*
- *Custos de investimento e/ou operação*
- *Os custos escondidos*
- *Análise económico-financeira de um projecto: avaliação custo-benefício e factores económicos a considerar*
- *Potenciais riscos e como mitigar*

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized with the following major themes:

- *Impact analysis - potential benefits: (impacted business areas, new opportunities / business models)*
- *Potential sources of information to support the construction of a business case: (secondary sources, analysts, consultants, technology providers, etc.)*
- *Investment and / or operating costs*
- *Hidden costs*
- *Economic and financial analysis of a project: cost-benefit analysis and economic factors to consider*
- *Potential risks and how to mitigate them*

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

Temas tais como: benefícios potenciais; custos de investimento, operação e escondidos e potenciais riscos, são parte da metodologia que os alunos terão como “deliverable” no final do módulo. E os tópicos relacionados com a análise económico-financeira de um projecto são a base de desenvolvimento dos conhecimentos sobre justificação económica de projectos.

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

Topics such as: potential benefits; costs of investment, operation and hidden and potential risks, are part of the methodology that the students will have as deliverable at the end of the module. And the topics related to the economic-financial analysis of a project are the basis of development of the knowledge about economic justification of projects.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões teórico-práticas incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados.

A avaliação é feita com:

- a. Trabalho de grupo, valorizado a 45%*
- b. Exame final, valorizado a 55%*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons. The theoretical-practical sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results.

The evaluation is composed of:

- a. Group project (45 %)*
- b. Final exam (55 %).*

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

Os elementos de avaliação baseados num projecto de grupo são supervisionados pelo docente e estão sujeitos à elaboração e apresentação de um relatório. Este elemento estimula e é relevante no processo de compreensão da

forma de construir um “business case” com base num conjunto de elementos fornecidos de um projecto-tipo. No exame final de avaliação pretende-se avaliar a nível individual os diversos conceitos teóricos disponibilizados ao longo do módulo.

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

Assessment elements based on a group project are supervised by the teacher and are subject to the preparation and submission of a report. This element stimulates and is relevant in the process of understanding how to construct a business case based on a set of elements supplied from a standard project.

In the final exam of evaluation is intended to evaluate at individual level the various theoretical concepts made available throughout the module.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1.Boardman, A.E., Greenberg, D.H., Vining, A.R., Weimer, D.L. (2018). Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Cambridge University Press.

2.Kurowski, Lech; Sussman, David (2011). Investment Project Design: A Guide to Financial and Economic Analysis with Constraints. Wiley Finance.

Anexo II - Data Governance

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Data Governance

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Data Governance

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre/ 1 Quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

98 Horas/ 98 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

3,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Miguel de Castro Simões Ferreira Neto

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

No final do curso, os alunos serão capazes de:

- Entender o que são dados e descrever a relação entre dados e informações*
- Avaliar os problemas de negócios que o gestão de dados pode resolver*
- Avaliar e explicar os desafios inerentes à gestão e governança dos dados*
- Entender como a governança de dados se encaixa na estratégia organizacional*
- Explicar os modelos de maturidade da governança de dados*
- Articular os desafios da governança de dados*
- Compreender como reduzir o risco regulatório e operacional através da governança de dados*
- Criar um documento de governança que descreva a necessidade de negócios para a governança de dados*

- *Analisar o conceito de dimensões de qualidade de dados*
- *Articular uma estratégia de qualidade de dados razoável*
- *Criar e documentar uma abordagem estratégica para a qualidade dos dados*
- *Criar um plano de melhoria da qualidade de dados*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course, students will be able to:

- *Understand what data is and describe the relationship between data and information*
- *Assess the business issues that data management can resolve*
- *Evaluate and explain the challenges inherent in data management and governance*
- *Understand How Data Governance fits into Organizational Strategy*
- *Explain Data Governance Maturity Models*
- *Articulate the Challenges of Data Governance*
- *Understand How to Mitigate Regulatory and Operational Risk Through Data Governance*
- *Create a Data Governance Document that Describes the Business Need for Data Governance*
- *Analyze The Concept of Data Quality Dimensions*
- *Articulate A Reasonable Data Quality Strategy*
- *Create and document a Strategic Approach to Data Quality*
- *Create a Data Quality Improvement Plan*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. *Conceitos e Definições de Dados*
2. *Princípios de Governança de Dados e Risco*
3. *Gestão de Metadados e Governança de Dados*
4. *Construindo um Caso de Negócio para Governança de Dados*
5. *Qualidade de dados através da governança*
6. *Avaliação e Medição da Qualidade de Dados*
7. *Cenários de Avaliação de Dados*
8. *Requisitos de Dados e Risco*
9. *Uma abordagem estratégica para a qualidade dos dados*
10. *O futuro da governança de dados*

9.4.5. Syllabus:

1. *Data Concepts and Definitions*
2. *Data Governance Principles and Risk*
3. *Metadata Management and Data Governance*
4. *Building a Business Case for Data Governance*
5. *Data Quality Through Governance*
6. *Data Quality Assessment and Measurement*
7. *Data Assessment Scenarios*
8. *Data Requirements and Risk*
9. *A Strategic Approach to Data Quality*
10. *The Future of Data Governance*

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

Este curso utilizará estudos de caso, tendências, técnicas e melhores práticas para examinar os tópicos de qualidade e governança de dados e incluirá a criação de uma infraestrutura de qualidade e governança incluindo numa perspetiva de governança a gestão organizacional, funções e responsabilidades, administração, comunicações e estratégias de qualidade. A qualidade dos dados será tratada numa perspetiva holística e contínua no contexto da gestão de dados, e o desafio que isso representa à medida que os volumes de dados aumentam e os usos dos dados se expandem.

No final do curso, os alunos serão capazes de:

- *Explicar como as organizações usam a governança de dados para enfrentar os desafios da sua gestão;*
- *Analisar a necessidade de políticas de dados e o papel das partes interessadas;*
- *Avaliar os riscos típicos para a qualidade dos dados e descrever a necessidade de um quadro de qualidade de dados;*
- *Avaliar e descrever o impacto do big data na governança dos dados.*

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

This course will utilize case studies, trends, techniques, and best practices as it examines the topics of data quality and governance, and will include building a quality and governance infrastructure with organizational management, roles and responsibilities, stewardship, governance communications, and quality strategies. Data quality will be addressed as a continuous issue in data management, and the challenge it poses as the volumes of data increase and the uses for data expand.

At the end of the course, students will be able to:

- *Explain how organizations use data governance to address the challenges of data management*
- *Analyze the need for data policy standards and the stakeholders role*
- *Evaluate the typical risks to data quality and describe the need for a data quality framework*
- *Evaluate and describe the impact of big data in data governance*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O curso incluirá aulas teóricas e teórico-práticas, constituídas pela apresentação de conteúdos teóricos e casos de estudo, bem como exercícios.

Ao longo do curso os alunos terão que desenvolver em grupo um projeto de governança de dados.

Avaliação – A nota final será calculada com base nas seguintes componentes:

a) Projeto de governança de dados (40%)

b) Exame escrito individual (60%)

Para concluir com sucesso o curso os estudantes terão de obter um mínimo de 9.5 no exame final, independentemente da nota obtida no projeto..

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course will include lectures and discussion classes, including the presentation and discussion of theoretical concepts and also case studies and exercises.

During the course the students will have to develop a group project.

Evaluation - The final grade will be computed based on the following assessments:

a) Data Governance Project (40%)

b) Final individual written exam (60%)

To successfully complete the course students must obtain a minimum score of 9.5 in the final examination, irrespective of marks obtained in the project.

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

Este curso fornecerá uma visão geral da governança de dados, incluindo a criação de uma infra-estrutura de governança com gestão organizacional, funções e responsabilidades, administração, comunicações de governança, conformidade com normativos, preocupações com privacidade, segurança de dados e gerenciamento de riscos.

A qualidade dos dados será tratada como um problema contínuo na gestão de dados, e o desafio que isso representa à medida que os volumes de dados aumentam e os usos dos dados se expandem. Este curso utilizará estudos de caso, tendências, técnicas e melhores práticas, examinando os tópicos de qualidade de dados e governança de dados.

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

This course will provide an overview of data governance, including building a governance infrastructure with organizational management, roles and responsibilities, stewardship, governance communications, regulatory compliance, privacy concerns, data security, and risk management. Data quality will be addressed as a continuous issue in data management, and the challenge it poses as the volumes of data increase and the uses for data expand. This course will utilize case studies, trends, techniques, and best practices as it examines the topics of data quality and data governance.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Data Governance: Creating Value from Information Assets, Neera Bhansali, 2013. Auerbach Publications, ISBN: 978-1439879139. • Measuring Data Quality for Ongoing Improvement: A Data Quality Assessment Framework, Laura Sebastian-Coleman, 2013. Morgan Kaufmann Publishing, ISBN: 978-0123970336.

Anexo II - Privacidade de Dados, Segurança e Ética**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Privacidade de Dados, Segurança e Ética

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Data Privacy, Security and Ethics

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP)/ 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Frederico Miguel Campos Cruz Ribeiro de Jesus

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

Este curso aborda as principais questões relacionadas com a ética e privacidade dos dados, tais como a sua anonimização, o RGPD, e os principais cuidados a ter do ponto de vista de ética e segurança ao lidar com dados.

Os objetivos específicos de aprendizagem são:

OA1. Descrever e discutir questões éticas centrais relacionadas ao tópico;

OA2. Identificar questões relacionadas com a ética e segurança em situações concretas e sugerir soluções jurídicas relevantes;

OA3. Refletir sobre a lei, seu propósito, antecedentes e impacto na sociedade;

OA4. Identificar e articular algumas estruturas básicas baseadas em ética e políticas;

OA5. Compreender a relação entre dados, ética e sociedade;

OA6. Conhecer as principais metodologias para garantir a segurança dos dados

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course covers privacy and ethical issues surrounding data, such as anonymization, European Union law, and main consideration in dealing with data.

The specific learning objectives are:

LO1. Describe and discuss central ethical issues relating to the topic;

LO2. Identify concrete ethical and legal issues in concrete situations and suggest relevant legal solutions;

LO3. Reflect on the law, its purpose, background, and impact on society;

LO4. Identify and articulate some basic structures based on ethics and policies;

LO5. Understand the relationship between data, ethics and society;

LO6. Understand the main techniques to ensure data protection.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

This study is to the one of the information the applications are regulating the privacy and protection of data. A conformidade com a Regulamentação Geral de Proteção de Dados da UE está em foco, assim como seu contexto, contexto e conteúdo.

LU1 Vivendo em um mundo dominado por dados;

LU2 Futuro dos dados

LU3. Princípios jurídicos fundamentais, com especial incidência na União Europeia;

LU4. Ética de dados hoje

LU5. Garantia de segurança de dados

9.4.5. Syllabus:

The purpose of this course is to give the student an understanding of regulatory issues concerning privacy and data protection. Compliance with the EU General Data Protection Regulation is in focus as well as its background, context, and content.

LU1. Living in a world dominated by data;

LU2. Future of Data

LU3. Fundamental legal principles with particular focus on the European Union;

LU4. Data ethics today

LU5. Data Security Assurance

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

The course will to a large extent be based on sources of law such as the EU treaties, directives, regulations, and case law. Os objetivos de aprendizagem (OA) são abordados nas seguintes unidades de aprendizagem (UA):

- O OA1 é abordado na UA1 e UA2;

- O OA2 é abordado na UA3;

- O OA3 é abordado na UA3 e UA4;

- O OA4 é abordado na UA3;

- O OA5 é abordado na UA5;

- O OA6 é abordado na UA6.

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

O curso será, em grande medida, baseado em fontes de direito, como os tratados, diretivas, regulamentos e jurisprudência da UE. Os objetivos da aprendizagem (OA) são as seguintes unidades de aprendizagem (UA):

- LO 1 is addressed in LU1 and LU2;
- LO 2 is addressed in LU3;
- LO 3 is addressed in LU3 and LU4;
- LO 4 is addressed in LU3;
- LO 5 is addressed in LU5;
- LO 6 is addressed in LU6.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos diferentes conceitos utilizando diferentes soluções computacionais. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo de como abordar exemplos práticos, perguntas e respostas. A componente prática está orientada para a exploração das ferramentas introduzidas aos estudantes, incluindo a discussão da melhor abordagem em diferentes cenários.

Avaliação:

1. Exame (100%);

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on mix of theoretical lectures and practical classes. Each session will introduce new concepts and methodologies, as well as the applications of the learnt concepts using different computational tools. Different learning strategies will be used, such as lectures, slide show demonstrations, step-by-step tutorials on how to approach practical examples, questions, and answers.

The practical component is focused in exploring the different computational tools by the students, including a discussion on the best approach under different scenarios.

Evaluation:

1. Exam (100%);

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e exercícios são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and exercises are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Rodrigues and Papakonstantinou (2018). *Privacy and Data Protection Seals*. T.M.C. Asser Press.;
2. Salomon, D. (2003). *Data Privacy and Security*. Springer-Verlag New York.
3. Altshuler et al. (2013). *Security and Privacy in Social Networks*. Springer-Verlag New York.

Anexo II - Arquiteturas de Sistemas de Informação**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Arquiteturas de Sistemas de Informação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Information Systems Architectures

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

98 horas / 98 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:*15 horas (TP) / 15 hours (TP)***9.4.1.6. ECTS:***3,5***9.4.1.7. Observações:***N.A.***9.4.1.7. Observations:***N.A.***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Vitor Manuel Pereira Duarte dos Santos**2h/semana; 2 hours/week***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***N.A.***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***No final desta unidade curricular, o aluno deve ser capaz de:**OA1 – Conhecer as questões principais associadas à conceção de Sistemas de Informação complexos**OA2 - Conhecer os principais tipos e referenciais de Arquiteturas Empresarias e de Arquiteturas Sistemas de Informação**OA3- Saber planear sistemas de informação competitivos e alinhados com o negócio**OA4- Aplicar os conhecimentos necessários para a realização de uma Arquitetura de Sistemas de Informação numa Organização**OA5 -Manipular técnicas para construção e planeamento de novos sistemas de informação***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***At the end of this unit the student should be able to:**LO1 - Know the main issues associated with the design of complex Information Systems**LO2 - Know the main types and frameworks of Enterprise Architectures and of Information Systems Architectures**LO3- Know how to plan competitive and business-aligned information systems**LO4- Apply the knowledge necessary to carry out an Information Systems Architecture in an Organization**LO5 -Manipulate techniques for construction and planning of new information systems***9.4.5. Conteúdos programáticos:***UA1-Fundamentos de Sistemas Informação**-Conceitos gerais**-Sistemas Viáveis**-Arquiteturas Empresarias**LU2-Conhecer o presente**Caracterização sistémica das Organizações(visão TIC)**Alinhamento entre negócios e sistemas de informação**Arquiteturas de Sistemas de Informação**Arquitetura de Negócio**Arquitetura de Processos**Arquitetura de informação**Referenciais de Arquiteturas**LU3-Pensar o futuro**Planeamento de sistemas informação**Criatividade e inovação em sistemas de informação**Identificação de oportunidades de sistemas de informação(OSI)**Caracterização de lacunas(necessidades de SI/cobertura existente)**Desenho de novas arquiteturas de sistema de informação**LU4-Construção de um novo sistema de informação**Identificação dos sistemas de aplicação alvo(AS)**-Matrizes McFarlan para aplicações alvo**Arquiteturas Tecnológicas**Arquiteturas de aplicações**Arquiteturas de dados**Arquiteturas de serviços**Arquiteturas de Sistemas Tradicionais**Construção de um Plano de Implementação de Sistemas Informação***9.4.5. Syllabus:**

LU1-Fundamentals of Information Systems**-General Concepts****- Viable Systems****-Enterprise Architectures****LU2 - Know the present****Systemic characterization of Organizations (ICT vision)****Alignment between business and information systems****Information Systems Architectures****Business Architecture****Process Architecture****Information architecture****Architecture Frameworks****LU3 - Thinking the future****Information Systems Planning****Creativity and innovation in information systems****Identification of Information Systems Opportunities (ISO)****Characterization of gaps (SI needs / existing coverage)****Design of new information system architectures****LU4 - Building of a new information system****Identification of target application systems (AS)****McFarlan matrix for targeted applications****Technology Architectures****Application architectures****Data architectures****Service architectures****Traditional Systems Architectures****Construction of an Implementation Plan for Information Systems****9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:**- OA 1 é abordado na UA1;**- OA 2 é abordado na UA2;**- OA 3 e 4 é são abordados na UA3;**-OA 5 é abordado na UA4;***9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:**-LO 1 is addressed in LU1;**- LO 2 is addressed in LU2;**- LO 3 and 4 are addressed in LU3;**- LO 5 is addressed in LU4;***9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***A unidade curricular é baseada em aulas teóricas e práticas. Serão aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo exposição e demonstrações com apresentação de exemplos, passo a passo (com e sem software), perguntas e respostas. As sessões incluem apresentação de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados. A componente prática está orientada para a resolução de problemas reais, incluindo a discussão e interpretação de resultados.**Avaliação:**Projeto (40%), Teste (60%)***9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):***The curricular unit is based on theoretical and practical lessons. A variety of instructional strategies will be applied, including exposure and demonstration with step-by-step examples (with and without software), questions and answers. The sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results. The practical component is geared towards solving real problems, including discussion and interpretation of results.**Evaluation:**Project (40%), Test (60%)***9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.***A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exemplos de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do semestre. Para cada unidade de aprendizagem (UA), são listados objetivos de aprendizagem detalhados e leituras recomendadas em diferentes recursos. O projeto é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração de um relatório. Os projetos estimulam e são relevantes no processo de compreensão dos tópicos de estudo. Os objetivos de aprendizagem associados às duas últimas unidades de aprendizagem são avaliados tanto na componente de projeto como através de teste. O teste, ou exame final, exige que os alunos integrem todo o conteúdo da unidade curricular e provem o seu domínio dele.*

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application examples will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester. For each learning unit (LU), detailed learning objectives and recommended readings on different resources are listed. The project is supervised by the teacher and is subject to a report. The projects are stimulating and relevant in understanding the topics of study. Learning objectives associated with the last two units are evaluated both in the project and test components. The test, or final exam, require students to integrate the entire contents of the course and prove their mastery of it.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Spewak, S. "Enterprise Architecture Planning, Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology", Wiley-QED, 1992. - ISBN 0 471 599859
- Cook, Melissa A., *Building Enterprise Information Architectures: Reengineering Information Systems*, Prentice Hall PTR, ISBN 0-13-440256-1, 1996.
- Bernus, Peter, Günter Schmidt (Eds.), *Architectures of Information Systems, Handbook on Architectures of Information Systems*, Springer, pp.1-9, ISBN 3-540-64453-9, 1998.
- Applegate, Lynda M., Austin, Robert D. e McFarlan, F. Warren (2003) "Corporate Information Strategy and Management: Text and Cases, 6th edition", Boston, Massachusetts: The McGraw-Hill Companies, Incorporated.
- Santos, V. "Criatividade em Sistemas de Informação" Lidel, 2018
- Stair, Ralph M., e Reynolds, George W. (2006) "Principles of Information Systems, 7th edition) Boston, Massachusetts: Course Technology

Anexo II - eBusiness**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

eBusiness

9.4.1.1. Title of curricular unit:

eBusiness

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP)/ 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

No final do curso, os alunos devem ser capazes de:

- OA1. Discutir criticamente as principais noções e conceitos relacionados ao eBusiness;*
- OA2. Desenvolver e implementar, do ponto de vista de gestão, soluções de eBusiness;*
- OA3. Iniciar investigação científica relacionada com o eBusiness;*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course students should be able to:

- LO1. Critically discuss the key notions and concepts related to e-Business;*
- LO2. Develop and implement, from a managerial perspective, an eBusiness solution;*
- LO3. Initiate scientific research related to e-business.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

O programa do curso é o seguinte:

- Na UA1 (E-business: Aplicações, Mecanismos, Plataformas e Ferramentas), fornecemos uma visão geral do ambiente de negócios de hoje, bem como dos fundamentos do eBusiness e algumas das suas terminologias.*
- Na UA2 (Retalho no comércio eletrónico: produtos e serviços) aborda as indústrias de serviços eletrónicos e de e-tailing (por exemplo, viagens, e-banking).*
- Na UA3 (B2B e-commerce), examinamos os modelos B2B um-para-muitos, incluindo leilões, e os modelos muitos-para-muitos, incluindo as trocas.*
- A UA4, enfoca o eBusiness móvel e social.*
- A UA 5 (Comportamento do consumidor, marketing na Internet e publicidade) lida com o comportamento do consumidor on-line, estudos de mercado e publicidade on-line e alguns sistemas de eBusiness inovadores.*

9.4.5. Syllabus:

The course syllabus is as follows:

- In LU1 (E-business: Applications, Mechanisms, Platforms and Tools), we provide an overview of today's business environment as well as the fundamentals of electronic Business (EB) and some of its terminology.*
- LU2 (Retailing in e-commerce: Products and Services) addresses e-tailing and electronic service industries (e.g., travel, e-banking).*
- In LU3 (B2B e-commerce), we examine the one-to-many B2B models including auctions, and the many-to-many models including exchanges.*
- LU4 focuses on mobile and social commerce.*
- LU5 (Consumer behaviour, Internet marketing, and advertising) deals with consumer behaviour online, market research, and online advertising and some innovative EC systems.*

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

Os objetivos de aprendizagem (OA) são abordados nas seguintes unidades de aprendizagem (UA):

- *O OA1 é abordado na UA1*
- *O OA2 é abordado na UA2, UA3; UA4 e UA5;*
- *O OA3 é abordado na UA4 e UA5*

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

Os objetivos da aprendizagem (OA) são as seguintes unidades de aprendizagem (UA):

- *LO 1 is addressed in LU1;*
- *LO 2 is addressed in LU2, LU3, LU4 and LU5;*
- *LO 3 is addressed in LU4 and LU5;*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teórico-práticas. As sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, bem como a aplicação prática dos diferentes conceitos utilizando diferentes soluções computacionais. São aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo palestras, apresentação de slides, instruções passo-a-passo de como abordar exemplos práticos, perguntas e respostas. A componente prática está orientada para a exploração das ferramentas introduzidas aos estudantes, incluindo a discussão da melhor abordagem em diferentes cenários.

Avaliação:

1ª época: Participação nas aulas (10%), apresentação por grupo de um artigo científico (25%), apresentação de um caso de estudo de eBusiness por grupo (25%) e exame (40%).

2ª época: apresentação por grupo de um artigo científico (25%), apresentação de um caso de estudo de eBusiness por grupo (25%) e exame (50%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on mix of theoretical lectures and practical classes. Each session will introduce new concepts and methodologies, as well as the applications of the learnt concepts using different computational tools. Different learning strategies will be used, such as lectures, slide show demonstrations, step-by-step tutorials on how to approach practical examples, questions, and answers.

The practical component is focused in exploring the different computational tools by the students, including a

discussion on the best approach under different scenarios.

Avaliação:

Assessment:

1st term - Participation in the class (10%), one presentation per group of a scientific paper (25%), one presentation of EBusiness application case per group (25%) and exam (40%);

1st term - one presentation per group of a scientific paper (25%), one presentation of EBusiness application case per group (25%) and exam (50%).

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do ano.

A resolução de problemas e exercícios são estimulantes para a compreensão dos temas abordados, e permitem aumentar o conhecimento em áreas de interesse particular dos estudantes.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester.

Problem solving and exercises are stimulating and relevant in understanding the themes addressed in the course, and increase student background in areas of particular interest to them.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1.Oliveira, T., Alinho, M., Rita, P., & Dhillon, G. (2017). Modelling and testing consumer trust dimensions in e-commerce, Computers in Human Behavior (71), 153-164.

2.Turban, E., J. Strauss, L. Lai (2016) Social Commerce: Marketing, Technology and Management. Springer Texts in Business and Economics.

3.Turban, E., Outland, J., D. King, J. Lee, T.-P. Liang et al. (2018) Electronic Commerce 2018: A Managerial and Social Networks Perspective. Springer International Publishing.

4.Zhu, K., K. Kraemer, and S. Xu (2003) "Electronic business adoption by European firms: a cross-country assessment of the facilitators and inhibitors," European Journal of Information Systems (12) 4, pp. 251-268.

5.Zhu, K. and K. L. Kraemer (2005) "Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry," Information Systems Research (16) 1, pp. 61-84.

Anexo II - Gestão do Conhecimento

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Gestão do Conhecimento

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Knowledge Management

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre/ 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas/ 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino

2h/semana; 2 hours/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:*Vasco Manuel Monteiro (6h)***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***No final do curso, o aluno deve:*

1. *Compreender os conceitos de dados, informação e conhecimento;*
2. *Compreender os princípios e modelos de gestão do conhecimento;*
3. *Integrar a inovação e mudar as estruturas na implementação de uma estratégia de gestão do conhecimento*
4. *Compreender os bloqueios à mudança e aprender sobre modelos de inovação organizacional que incentivem a aquisição e partilha de conhecimento;*
5. *Capacidade de envolver e motivar diferentes intervenientes no processo de gestão do conhecimento*
6. *Compreender conceitos, técnicas e ferramentas de análise de redes sociais e aplicar em contexto de gestão do conhecimento;*
7. *Ser proficiente em software de análise de redes sociais.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*By the end of the course, the student should:*

1. *Understand the concepts of data, information and knowledge;*
2. *Understand the principles and models of knowledge management;*
3. *Integrate innovation and change frameworks in the deployment of a knowledge management strategy;*
4. *Understand the blocks to change and learn about organizational innovation models that encourage knowledge acquisition and sharing;*
5. *Ability to engage and motivate different players in the knowledge management process;*
6. *Understand social networks concepts, techniques, and tools and apply in the knowledge management environment;*
7. *Be proficient in social network analysis software.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:**UA1 FUNDAMENTOS:**

- *Princípios da Gestão do Conhecimento*
- *Gestão de conhecimento: processos, propósitos e contextos*
- *Colaboração, Capital Social e Análise de Redes Organizacionais*

UA2 FERRAMENTAS:

- *Laboratório de Análise de Redes Organizacionais*

UA3 GOVERNANÇA:

- *Inteligência Coletiva e Organizações Inteligentes*
- *Sistemas de Gestão do Conhecimento e a Empresa Baseada no Conhecimento*
- *Gestão do Conhecimento e Transformação Digital*

9.4.5. Syllabus:**LU1: FUNDAMENTALS:**

- *Principles of Knowledge Management*
- *Knowledge work: processes, purposes and contexts*
- *Collaboration, Social Capital and Organizational Networks Analysis*

LU2 TOOLS:

- *Organizational Network Analysis Laboratory*

LU3 GOVERNANCE:

- *Collective Intelligence and Intelligent Organizations*
- *Knowledge Management Systems and the Knowledge-Based Enterprise*
- *Knowledge Management and Digital Transformation*

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- *OA 1 é abordado na UA1;*
- *OA 2 é abordado na UA1;*
- *OA 3 e 4 são abordados na UA3;*
- *OA 5 é abordado na UA3;*
- *OA 6, 7 são abordados na UA2*

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in the LU1;
- LO 2 is addressed in the LU1;
- LO 3 and 4 are addressed in LU3;
- LO 5 is addressed in the LU3;
- LO 6, 7 and 11 are addressed in LU2;

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade é baseada em uma mistura de palestras teóricas, aulas práticas e tutoriais e seminários. As sessões teóricas incluem a apresentação de conceitos teóricos e metodologias, bem como exemplos de aplicação. O objetivo principal das aulas práticas é familiarizar os alunos com ferramentas relacionadas à inovação e gestão de mudança e com o software para análise de redes sociais.

Avaliação:

1ª época: projeto (40%), análise artigo (20%), exame (40%)

2ª época: análise artigo (20%), exame final (80%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit is based on a mix of theoretical lectures, practical classes and tutorials, and seminars. The theoretical sessions include the presentation of theoretical concepts and methodologies as well as application examples. The main objective of the practical classes is to familiarize students with tools relating to innovation and change management and with the software to perform the social network analysis.

Evaluation:

1st call – First assignment (20%), Second assignment (40%), Exam (40%)

2nd call – Second Assignment (40%), Exam (60%)

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do semestre. Para cada unidade de aprendizagem (UA), são listados objetivos de aprendizagem detalhados e leituras recomendadas em diferentes recursos. O projeto é supervisionado pelo docente e está sujeito à elaboração de um relatório. O conteúdo do projeto deve ser orientado preferencialmente segundo o interesse de cada estudante, quer por motivos profissionais, quer pessoais. Os projetos estimulam e são relevantes no processo de compreensão dos tópicos de estudo. Os objetivos de aprendizagem associados às três últimas unidades de aprendizagem são avaliados tanto na componente de projeto como através de teste. Os testes, ou exame final, exigem que os alunos integrem todo o conteúdo da unidade curricular e provem o seu domínio dele.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives at the beginning of the semester. For each learning unit (LU), detailed learning objectives and recommended readings on different resources are listed. The project is supervised by the teacher and is subject to a report. The content of the project should be preferentially oriented in the interest of each student, whether for professional or personal reasons. The projects are stimulating and relevant in understanding the topics of study. Learning objectives associated with the last three units are evaluated both in the project and test components. The tests, or final exam, require students to integrate the entire contents of the course and prove their mastery of it.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Main book: Knowledge management in theory and practice. Third Edition. The

Other books:

- Grant, Kenneth A. (eds.) (2011). *Case Studies in Knowledge Management for Researchers, Teachers and Students*. Academic Publishing International.
- Marquardt, Michael J. (2011). *Building the Learning Organization: Achieving Strategic Advantage through a Commitment to Learning*, 3rd Edition. Nicholas Brealey Publishing.
- Kilduff, M. & Tsai, W. (2003). *Social networks and organizations*. Sage Publications Ltd.
- Keyes, Jessica (2012). *Enterprise 2.0: Social Networking Tools to Transform Your Organization*. Auerbach Publications.
- Tutorials and other materials provided by the teacher.

Anexo II - Gestão da Mudança

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Gestão da Mudança

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Change Management

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:*CSH***9.4.1.3. Duração:***1 Trimestre/ 1 quarter***9.4.1.4. Horas de trabalho:***112 horas / 112 hours***9.4.1.5. Horas de contacto:***15 horas (TP) / 15 hours (TP)***9.4.1.6. ECTS:***4***9.4.1.7. Observações:***N.A.***9.4.1.7. Observations:***N.A.***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Guilherme Hidalgo Barata Martins Victorino**2h/semana; 2 hours/week***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***N.A.***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***No final da unidade curricular, os alunos devem ser capazes de:**Compreender a Mudança*

- 1. O que constitui uma gestão de mudança eficaz*
- 2. Discutir criticamente as principais noções e conceitos relacionados com a Gestão da Mudança*
- 3. Diferentes formas de lidar com mudanças processuais e culturais*

Planeando uma Mudança Organizacional

- 4. Como desenvolver uma estratégia de mudança*
- 5. Como comunicar efetivamente a visão de mudança à organização*
- 6. Entender as razões e os momentos certos para a mudança*
- 7. Estabelecer metas e liderar equipas para a mudança*

Implementando e gerenciando mudanças

- 8. Formas de superar a resistência à mudança*
- 9. Exemplos e modelos para lidar com os processos de mudança*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:*At the end of the course students should be able to:**Understanding Change Management*

- 1. What constitutes effective change management*
- 2. Critically discuss the key notions and concepts related to Change Management*
- 3. Ways to deal with process and cultural changes*

Planning an Organizational Changes

- 4. How to develop a change strategy*
- 5. How to effectively communicate your organization's vision for change*
- 6. Understand reasons and timing for change*
- 7. How to establish and provide directions for change*

Implementing and Managing Change

8. *Ways to overcome resistance to change*
9. *Practical ways to deal with the change process*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

Introdução à gestão da mudança
Modelos de gestão da mudança
Laboratório: Entender a mudança: diagnóstico organizacional
Laboratório: Plano de Gestão da Mudança: planejar uma mudança efetiva
Laboratório: Gerir a mudança: Simulador de Gestão da Mudança
Ferramentas de gestão da mudança
Alinhando a gestão da mudança com os resultados do negócio (imunidade para mudar; cultura organizacional, métricas de sucesso)

9.4.5. Syllabus:

UA1: Introduction to change management
Change management models
UA2 (Lab): Understanding the change: Organizational diagnosis
UA3 (Lab): Change plan: Plan for effective change
UA4 (Lab): Managing change: Change projects simulation
UA5: Change Management tools
UA6: Aligning change management with business results (immunity to change; reinforcing change, success metrics)

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- *OA 1 e 2 é abordado na UA1;*
- *OA 3 é abordado na UA1;*
- *OA 4,5,6 e 7 são abordados na UA2;*
- *OA 8 na UA5;*
- *OA 9 é abordado na UA6;*

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- *LO 1 and 2 are addressed in the LU1;*
- *LO 3 is addressed in the LU1;*
- *LO 4,5,6 e 7 are addressed in the LU2;*
- *LO 8 is addressed in the LU5;*
- *LO 9 is addressed in the LU6;*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular é baseada em aulas teóricas e práticas. Serão aplicadas diversas estratégias de ensino, incluindo exposição e demonstrações com apresentação de slides, e simuladores avançados. As sessões incluem apresentação de conceitos e metodologias, resolução de casos práticos, discussão e interpretação de resultados. A componente prática está orientada para a resolução de problemas e incluindo a discussão e interpretação de resultados.

Avaliação:

- 1ª época: projeto simulador (60%), Exame (40%)*
2ª época: exame final (100%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on theoretical and practical lessons. A variety of instructional strategies will be applied, including lectures, slide show demonstrations, and advanced simulators. The sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results. The practical component is geared towards solving problems and exercises, including discussion and interpretation of results.

Evaluation:

- 1st call: project/simulator (60%), Exam (40%)*
2nd call: final exam (100%)

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, proporciona aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem no início do semestre. Para cada unidade de aprendizagem (UA), são listados objetivos de aprendizagem detalhados e leituras recomendadas em diferentes recursos. O simulador avançado estimula o processo de compreensão dos tópicos de estudo. Os objetivos de aprendizagem são avaliados tanto na componente de simulador como através de teste. O exame final, exige que os alunos integrem todo o conteúdo da unidade curricular e provem o seu domínio dele.

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

The theoretical presentation of concepts and methodologies, followed by application exercises, provides students with the knowledge, skills and competences listed as learning objectives at the beginning of the semester. For each learning unit (LU), detailed learning objectives and recommended readings on different resources are listed. The advanced simulator stimulates the process of understanding the topics of study. Learning objectives are evaluated in both the simulator component and the test component. The final exam requires students to integrate the entire contents of the curricular unit and prove their mastery of it.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Kotter, John P. (1996) Leading change. Boston, Mass: Harvard Business School Press.

Kotter, John P. (2007) 'Leading Change.', The publisher offers limited access to this article. The full text cannot be printed or saved. Leading Change., 85(1).

- French, Wendell L., Bell, Cecil H. and Zawacki, Robert A. (2004) Organization development and transformation: managing effective change. 6th ed. New York: McGraw-Hill.

- Demers, Christiane (2007) Organizational change theories: a synthesis. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

- Tutorials and other materials for the simulator provided by the teacher.

Anexo II - Gestão de Projectos de Informação

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Gestão de Projectos de Informação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Information Project Management

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre/ 1 trimester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas / 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP) / 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

A cadeira aborda os conceitos gerais de gestão de projectos e os processos de planeamento dum projecto. O controlo do projecto e os conceitos avançados de gestão de projectos poderão ser tratados numa futura cadeira.

Os Alunos baseiam os trabalhos práticos num plano de projecto apresentado por uma empresa contratada, mas a utilização de software de gestão de projectos não será exigida.

9.4.1.7. Observations:

The lecture covers the general concepts of project management and project planning processes. Project control and advanced project management concept might be addressed in a future lecture.

Students will base the practical assignments on a project plan submitted by a contractor, but the use of project management software will not be required.

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

Maria do Rosário Gomes Osório Bernardo Ponces de Carvalho

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Alberto Nuno Lara Ponces de Carvalho

3h/semana; 3 hours/week

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

OA1: Entender as diferenças entre projectos, operações e produtos

OA2: Estruturar os conceitos de gestão de projectos, com foco no negócio das Organizações

- OA3: Utilizar os diferentes modelos de ciclo de vida dos projectos, reconhecendo as suas vantagens e desvantagens
- OA4: Utilizar os processos, métodos e técnicas de planeamento do âmbito do projecto
- OA5: Utilizar os processos, métodos e técnicas de planeamento das actividades do projecto
- OA6: Utilizar os processos, métodos e técnicas de planeamento da organização e da comunicação do projecto
- OA7: Identificar os diferentes tipos de custo num projecto.
- OA8: Aplicar os conceitos de qualidade, garantia de qualidade e controlo de qualidade
- OA9: Utilizar os processos, métodos e técnicas de identificação, avaliação e tratamento de riscos

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1: Understand the differences of projects, operations and products concepts
- LO2: Structure project management concepts, with focus on Organizations' business
- LO3: Use distinct project life cycle models, recognizing their advantages and disadvantages
- LO4: Use scope planning processes, methods and techniques
- LO5: Use project activities planning processes, methods and techniques
- LO6: Use project organization and communication planning processes, methods and techniques
- LO7: Identify the project cost types
- LO8: Apply quality, quality assurance and quality control concepts in project management context
- LO9: Apply risk identification, risk assessment and risk treatment processes, methods and techniques

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em 7 unidades de aprendizagem (UA):

- UA1. Projectos de Informação – conceitos gerais
 - 1 Conceitos de Projecto, Gestão de Projecto, Programa e Portefólio
 - 2 Projectos, operações e gestão de projectos
 3. Finalidade, contexto, princípios, objectivos, processos e níveis do projecto
- UA2. Definição do projecto e modelos de ciclo de vida
- UA3. Gestão do âmbito
- UA4. Gestão do tempo
- UA5. Gestão da organização e da comunicação
- UA6. Gestão dos custos
- UA7. Gestão da qualidade e gestão dos riscos

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in 7 Learning Units (LU):

- LU1. Information projects
 - 1 Project, Project Management, Programme and Portfolio concepts
 - 2 Projects, operations and project management
 3. Project purpose, context, principles, objectives and levels
- LU2. Project definition and life cycle models
- LU3. Scope management
- LU4. Time management
- LU5. Organization and communication management
- LU6. Cost Management
- LU7. Quality and Risks management

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

As unidades de aprendizagem (UA) cobrem os objectivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 e OA2: cobertos na UA1;
- OA2 e OA 3: coberto na UA2;
- OA 4: coberto na UA3;
- OA 5: cobertos na UA4;
- OA 6: cobertos na UA5;
- OA 7: coberto na UA6;
- OA 8: coberto na UA7;
- OA 9: coberto na UA7.

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

The learning units (LU) cover the learning objectives (LO) as it follows:

- LO 1 and LO2: covered in LU1;
- LO 2 and LO3: covered in LU2;
- LO 4: covered in LU3;
- LO 5: covered in LU4;
- LO 6: covered in LU5;
- LO 7: covered in LU6;
- LO 8: covered in LU7;
- LO 9: covered in LU7.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se em aulas teóricas, complementadas por três entregas de trabalhos práticos. As aulas teóricas incluem a apresentação e discussão dos conceitos, processos, métodos e técnicas de gestão de projectos. Os trabalhos práticos destinam-se à elaboração dum plano de projecto simplificado, baseado num caso de estudo apresentado aos Alunos e num plano de actividades e custos duma empresa contratada para o projecto. Os Alunos recebem posteriormente o feedback das duas primeiras entregas com a finalidade de melhorar a qualidade da entrega final.

Avaliação:

Exame escrito: Com nota mínima de 9,5

Trabalho Prático: Nota relativa à última entrega.

*Nota final = (0,7 * Nota Exame + 0,3 * Nota Prática)*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on lectures, complemented by three deliveries of practical exercises. Lectures include the presentation and discussion of project management concepts, processes, methods and techniques.

Practical exercises are focused on a simple project plan preparation, based on a case study presented to the students and an activities and cost plan from an external project contractor. At the end of each of the two first deliveries, the students receive a feedback with the purpose of improving the quality of the final delivery.

Evaluation:

Written exam: a minimum score of 9.5 is required

Practical exercises: Evaluation based on last delivery.

*Final classification = (0,7 * exam score + 0,3 * practical score)*

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

A apresentação dos conceitos teóricos, conjuntamente com a referência a casos reais ocorridos em projectos, é interiorizada com a aplicação dos conceitos adquiridos nos exercícios práticos de elaboração dum plano de projecto, fornecendo aos alunos conhecimentos e habilidades alinhados com os objectivos de aprendizagem (OA).

O exame escrito individual permite a avaliação da globalidade dos OA alinhados com a totalidade das UA

Os exercícios práticos são materializados em 3 entregas sendo dado feedback de cada uma destas, com excepção da última que engloba todas as anteriores e é objecto de classificação.

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

The presentation of theoretical concepts, combined with references to real project situations, is absorbed with the application of acquired concepts in the development of a project plan, providing the students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).

The individual written exam evaluates the LO globally, aligned with LU's totality

The case study and practical exercises represent 3 deliveries all with feedback, excepting the last one which includes all previous work and is the object of evaluation.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Cadle, James & Yeates, Donald (2008). Project Management for Information Systems. Fifth Edition, Pearson Education. UK.

Turner, J. Rodney (2014). The handbook of project-based management: Leading Strategic Change in Organizations. Third edition. London, McGraw-Hill.

ISO 21500:2012 Guidance on project management

Class slides, business case and practical exercises requirements are made available on the internet course homepage.

Anexo II - Business Intelligence II**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Business Intelligence II

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Business Intelligence II

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre / 1 Trimester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112 horas/ 112 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:*15 horas (TP)/ 15 hours (TP)***9.4.1.6. ECTS:**

4

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):*Miguel de Castro Simões Ferreira Neto***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:**

N.A.

9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):*O principal objectivo do curso de Business Intelligence II consiste em transmitir aos alunos o conhecimento relacionado com as capacidades de apoio à decisão potenciadas pela utilização de plataformas de Business Intelligence e das Data Warehouses de suporte no campo da Business Analytics e Performance Management, com especial ênfase na análise e entrega de informação de suporte à decisão.***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***The main goal of the Business Intelligence II course is to give the students the knowledge and competences related with decision support capacities provided by Business Intelligence platforms and the supporting Data Warehouses in the context of Business Analytics and Performance Management with a special focus on data analysis and decision support information delivery.***9.4.5. Conteúdos programáticos:***UA 1. Business Analytics e Visualização de Dados**UA 2. Text, Web, and Social Media Analytics**UA 3. Big data Concepts and Tools**UA 4. Business Performance Management UA 5. Information Dashboard Design***LABORATÓRIOS***L.1 - Construção de cubos OLAP em SQL Server Analysis Services**L.2 - Construção de relatórios em SQL Server Reporting Services**L.3 - Self-Service BI – Power Pivot***9.4.5. Syllabus:***LU 1 - Business Analytics and Data Visualization**LU 2 - Text, Web, and Social Media Analytics**LU 3 - Big Data Concepts and Tools**LU 4 – Business Performance Management**LU 5 - Information Dashboard Design***LABORATORIES***L.1 - Building OLAP cubes in SQL Server Analysis Services**L.2 - Building reports in SQL Server Reporting Services**L.3 - Self-Service BI - Power Pivo***9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***O objetivo geral da Unidade Curricular é abordado nos conteúdos programáticos, e a componente prática é alcançada a partir das aulas práticas providenciadas pelos laboratórios.***9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***The general objective of the Curricular Unit is addressed in the syllabus, and the practical component is reached from the practical classes provided by the laboratories.***9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***O curso de Business Intelligence II incluirá palestras e laboratórios. As palestras irão ser constituídas pela apresentação de conteúdos teóricos, estudos de caso e apresentações dos principais fornecedores de Business*

Intelligence.

A componente prática da unidade curricular irá incluir vários laboratórios de informática onde os alunos irão aplicar os conceitos e teorias apresentadas nas palestras aproveitando a Plataforma de Business Intelligence Microsoft (SQL Server Reporting and Analysis Services e Power BI). Neste contexto os alunos terão que desenvolver um projeto em grupo.

Avaliação:

- Projeto (50%)
- Exame Final (50%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course will include lectures and labs.

The lectures will consist of theoretical concepts, case studies and presentations from leading BI vendors. The practical component of the course will include several computer labs where students will apply the concepts and theories presented in lectures leveraging the Microsoft Business Intelligence Platform (SQL Server Reporting and Analysis Services e Power BI). In this context the students will have to develop a group project.

Evaluation

- Project (50%)
- Final Exam (50%)

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

A apresentação teórica de conceitos e propriedades, seguida dos laboratórios, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências que são necessários para desenvolver um projeto de grupo abordando todos os resultados de aprendizagem.

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

The theoretical presentation of concepts, followed by laboratories, will provide students with the knowledge, skills and competencies that are required to develop a group project addressing all the learning outcomes.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Sharda, Delen & Turban (2017). Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Approach, Global Edition, ISBN: 9780134633282

Larson, Brian (2017). Delivering Business Intelligence with Microsoft SQL Server 2016 Fourth Edition. Mc Graw Hill ISBN-13: 978-1259641480 ISBN-10: 1259641481

Ferrari & Russo (2016). Introducing Microsoft Power BI, Microsoft Press, ISBN: 978-1-5093-0228-4

Anexo II - Direção de Sistemas de Informação**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Direção de Sistemas de Informação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Information Systems Governance

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre/ 1 trimester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

98 horas/ 98 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP)/ 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

3,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Vítor Manuel Pereira Duarte dos Santos

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

OA 1. Desenvolver gestores de Sistemas de Informação com elevados conhecimentos de múltiplos temas associados às unidades organizacionais de Tecnologias de Informação (TI)

OA 2. Conceber planos de Unidades de Sistemas de Informação, baseados numa visão de medio/longo termo

OA 3. Criar processos de gestão de mudança, sempre presentes na visão estratégica gestor de topo

OA 4. Alavancar a capacidade de se relacionar com múltiplas entidades (internas e externas à organização), que se identifiquem como estratégicas face ao valor que representam para a organização

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

LO 1. Develop top Information Systems Managers/CIO's with higher knowledge regarding multiple themes associated to IT organizational units

LO 2. Design Information Systems plans based on medium term vision

LO 3. Enable change management processes, always present in a strategic vision of a top manager role

LO 4. Leverage the capability to relate with multiple entities (internal and external from the organization), which are key in strategic factors in medium and long term

9.4.5. Conteúdos programáticos:

UA 1. Análise de casos reais

UA 2. Seminários com convidados

UA 3. Colaboração de empresas nacionais

UA 4. Desenvolvimento de Plano Estratégico

UA 5. Análise de artigos

9.4.5. Syllabus:

LU 1. Analysis of real case studies

LU 2. Seminars with external guests

LU 3. Collaboration of Portuguese companies

LU 4. Development of Strategic Plan

LU 5. Paper analysis

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado na UA 1 e UA 2;

- OA 2 e OA 3 são abordados na UA 4 e UA 5;

- OA 4 é abordado na UA 3.

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in LU 1 and LU 2;

- LO 2 and LO 3 are addressed in LU 4 and LU 5;

- LO 4 is addressed in LU 3.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade será lecionada através de sessões teóricas e teórico-práticas, sendo acompanhada por um conjunto de trabalho individual e de grupo. Incluirá ainda sessões dedicadas a convidados que participarão em alguns seminários, apresentando os seus casos reais.

Avaliação:

- Desenvolvimento de plano estratégico (grupo) documento escrito & apresentação (40%)

- Exame individual (30%)

- Dissertação individual sobre Artigos (15%)

- Contributo nas sessões temáticas (15%)

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course will be led by theoretical and practical sessions, associated with few sets of individual and group workings papers. It will include some guest that will participate in the session, presenting some of their cases.

Evaluation:

- *Development of an IS Strategic Plan document and presenting to the class (40%)*
- *Individual Exam (30%)*
- *Working papers of articles (15%)*
- *Participation in classes (15%)*

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

A análise de casos reais irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).

A exposição dos tópicos nas aulas, a partir da análise de artigos e com a presença de convidados, fornece o enquadramento teórico. O debate com os alunos reforça habilidades e competências de análise e discussão. O desenvolvimento do Plano Estratégico permite uma visão e um entendimento global dos OA.

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

The real cases analysis will provide the knowledge, skills and competences that are described as Learning Outcomes (LO).

The presentation of topics in classes, by the analysis of papers and the presence of guests from national organizations, provides the theoretical background. Debates with the students foster the skills and competences of analysis and discussion.

The development of the Strategic Plan allows a global vision and understanding of the LO.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

The CIO Edge: Seven Leadership Skills You Need to Drive Results - Graham Waller, Karen Rubenstrunk, George Hallenbeck

The Chief Information Officer's Body of Knowledge: People, Process, and Technology - Dean Lane

The CIO Paradox: Battling the Contradictions of IT Leadership - Martha Eller

The CIO Playbook: Strategies and Best Practices for IT Leaders to Deliver Value - Nicholas R. Colisto

Straight to the Top: Becoming a World-Class CIO - Gregory S. Smith

Anexo II - Gestão dos Sistemas de Informação**9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

Gestão dos Sistemas de Informação

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Management of Information Systems

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 trimestre/ 1 trimester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

98 horas/ 98 hours

9.4.1.5. Horas de contacto:

15 horas (TP)/ 15 hours (TP)

9.4.1.6. ECTS:

3,5

9.4.1.7. Observações:

N.A.

9.4.1.7. Observations:

N.A.

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

Alés Popovic

2h/semana 2h/week

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

N.A.

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

1. Identificar e analisar o impacto das tecnologias de informação (TI) na vantagem competitiva;
2. Avaliar a eficácia de diferentes tipos de Sistemas de Informação (SI);
3. Avaliar as opções estratégicas e as formas pelas quais as estratégias de negócio e de SI podem ser alinhadas e integradas;
4. Demonstrar como aplicar sistemas tecnológicos e infra-estruturas apropriados para suportar uma solução de SI de negócio;

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Identify and analyze the impact of information technology (IT) on competitive advantage;
2. Evaluate the effectiveness of different types of IS;
3. Evaluate the strategic options and the ways in which the business and IS strategies can be aligned and integrated;
4. Demonstrate how to apply appropriate technological systems and infrastructures to support a business IS solution;

9.4.5. Conteúdos programáticos:

A unidade curricular está organizada em quinze unidades de aprendizagem (UA):

- UA 1. Information Systems in Business
- UA 2. Global E-Business and Collaboration
- UA 3. Information Systems, Organizations, and Strategy
- UA 4. IT Infrastructure and Emerging Technologies
- UA 5. Foundation of Business Intelligence
- UA 6. Telecommunications and Wireless Technology
- UA 7. Securing Information Systems
- UA 8. Achieving Operational Excellence and Customer Intimacy: Enterprise Applications
- UA 9. E-Commerce: Digital Markets, Digital Goods
- UA 10. Managing Knowledge

9.4.5. Syllabus:

The curricular unit is organized in fifteen Learning Units (LU):

- LU 1. Information Systems in Business
- LU 2. Global E-Business and Collaboration
- LU 3. Information Systems, Organizations, and Strategy
- LU 4. IT Infrastructure and Emerging Technologies
- LU 5. Foundation of Business Intelligence
- LU 6. Telecommunications and Wireless Technology
- LU 7. Securing Information Systems
- LU 8. Achieving Operational Excellence and Customer Intimacy: Enterprise Applications
- LU 9. E-Commerce: Digital Markets, Digital Goods
- LU 10. Managing Knowledge

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

As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:

- OA 1 é abordado nas UA 1 a 3;
- OA 2 é abordado nas UA 4 a 6;
- OA 3 é abordado nas UA 7 e 8;
- OA 4 é abordado nas UA 9 e 10.

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

The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:

- LO 1 is addressed in the LU 1 to 3;
- LO 2 is addressed in the LU 4 to 6;
- LO 3 is addressed in the LU 7 and 8;
- LO 4 is addressed in the 9 and 10.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular baseia-se principalmente em aulas teórico-práticas. Estas sessões incluem a exposição de conceitos e metodologias, resolução de exemplos, discussão e interpretação de resultados. É igualmente proposto um conjunto de exercícios que deverão ser resolvidos de forma autónoma no contexto extra-aula. Será ainda realizado um trabalho de seminário em grupo.

Avaliação:

- Exercícios das aulas;

- Trabalho de grupo;
- Exame final.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based primarily on theoretical and practical lessons. These sessions include presentation of concepts and methodologies, solving examples, discussion and interpretation of results. A set of assignments to be completed independently in extra-classroom context are also proposed. A seminar work should also be undertaken in groups.

Evaluation:

- Class assignments
- Team seminar works (papers)
- Final examination

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem.

O exame final bem como os exercícios e o trabalho de grupo permitirão avaliar os OA enumerados.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning outcomes.

The final examination, as well as the assignments and the team seminar work will allow the evaluation of the Learning Outcomes.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Peppard, J. Ward, J.: The Strategic Management of Information Systems: Building a Digital Strategy

Laudon, K. C., Laudon, J. P.: Management Information Systems 13/e, Prentice Hall, 2013

Supplemental (optional) O'Brien, J. A., Marakas, G. M.: Management Information Systems, 10th Ed., McGraw-Hill Irwin, 2011

Anexo II - Tomada de Decisão Orientada por Dados

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Tomada de Decisão Orientada por Dados

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Data Driven Decision Making

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

CSH

9.4.1.3. Duração:

1 Semestre / 1 Semester

9.4.1.4. Horas de trabalho:

210

9.4.1.5. Horas de contacto:

30

9.4.1.6. ECTS:

7.5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):*Roberto André Pereira Henriques***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

1. *Discutir criticamente as principais noções e conceitos associados à decisão baseada em dados;*
2. *Ser capaz de proceder a tarefas básicas de preparação e pré-processamento de dados;*
3. *Ser capaz de utilizar diferentes tipos de ferramentas de visualização para fazer uma avaliação prévia da distribuição dos dados;*
4. *Criar segmentações;*
5. *Organizar e implementar a segmentação de uma base de dados;*
6. *Ser capaz de descrever o funcionamento dos algoritmos que servem de base à construção de regras de associação.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. *Discuss the main data driven decision making topics;*
2. *pre-process data;*
3. *use different visualization tools to explore data;*
4. *cluster data;*
5. *organize and implement a clustering process;*
6. *to describe the main algorithms used in the association analysis*

9.4.5. Conteúdos programáticos:*A unidade curricular está organizada em cinco unidades de aprendizagem (UA):**UA1. Introdução à tomada de decisão baseada em dados**UA2. Visualização de dados**UA3. Pré-processamento de dados**UA4. Análise de clusters**UA5. Análise de padrões, associações e eventos***9.4.5. Syllabus:***The curricular unit is organized in five Learning Units (LU):**LU 1. Introduction to data driven decision making**LU 2. Data visualization**LU 3. Data pre-processing**LU 4. Cluster analysis**LU 5. Patterns, associations and events***9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- *OA 1 é abordado nas UA 1;*
- *OA 2 é abordado nas UA 2;*
- *OA 3 é abordado nas UA 3;*
- *OA 4 é abordado nas UA 4 e 5.*
- *OA 5 é abordado nas UA 6.*

9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- *LO1 is addressed in the LU 1;*
- *LO2 is addressed in the LU 2;*
- *LO3 is addressed in the LU 3;*
- *LO4 is addressed in the LU 4 and 5;*
- *LO5 is addressed in the LU 6;*

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):*A metodologia de ensino inclui: aulas teóricas de exposição de matéria; demonstração da utilização de ferramentas; apresentações feitas pelos estudantes (análise de casos de estudo e leitura de artigos).**A avaliação inclui: Exame (50%) e Projeto (50%).***9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):***The teaching methodologies includes: theoretical classes of exposition of subjects; demonstration of tool application; presentations made by students (case study analysis and papers reading).*

The evaluation consists of an exam (50%) and a project (50%).

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem.

O exame final bem como os exercícios e o trabalho de grupo permitirão avaliar os OA enumerados.

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning outcomes.

The final examination, as well as the assignments and the team seminar work will allow the evaluation of the Learning Outcomes.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- *Data Mining: Concepts and Techniques, Second Edition, Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei . The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems.;*
- *Introduction to Data Mining, Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, Pearson Education, Inc., 2006.; 0; 0; 0*

Anexo II - Transformação Digital

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Transformação Digital

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Digital Transformation

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre / 1 Quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

98

9.4.1.5. Horas de contacto:

15

9.4.1.6. ECTS:

3,5

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

Tiago André Gonçalves Félix de Oliveira

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

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

Esta unidade curricular (UC) pretende desenvolver competências metodológicas e de investigação sobre transformação de negócio e digital. No final do curso, os alunos deverão:

- *Saber identificar quais os conceitos e os facilitadores que motivam a transformação digital*
- *Perceber os conceitos para a criação de novos serviços ou produtos como serviço - “servitização” e PSS-“Product Services Systems”, com exemplos de novos modelos de negócio potenciados por soluções digitais*
- *Saber identificar os Recursos estratégicos necessários à implementação da transformação digital*

- *Ter conhecimento de metodologias para a transformação digital dos negócios, em particular a “Business Transformation Management Methodology” (BTM²) e como aplicar de acordo com os casos concretos.*

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit (CU) intends to develop methodological and research skills on business and digital transformation. At the end of the course, students should:

- *Know how to identify the concepts and enablers that motivate the digital transformation*
- *Understand the concepts for the creation of new services or products as a service - "servitization" and PSS - "Product Services Systems", with examples of new business models powered by digital solutions*
- *Know how to identify the strategic resources needed to implement digital transformation*
- *To have knowledge of methodologies for the digital transformation of the business, in particular the Business Transformation Management Methodology (BTM²) and how to apply it according to the concrete cases.*

9.4.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução aos facilitadores da transformação digital

- *A influência da evolução tecnológica e das alterações sócio-económicas*
- *Qual o nível de preparação das organizações para a transformação digital.*
- *Introdução à Servitização, Sistemas PSS e novos modelos de negócio*

2. Metodologias de transformação empresarial e digital e aplicações

- *Why, What e How para a transformação digital e de negócios. Porque muitos projectos falham.*
- *Que metodologias existem para projectos complexos e globais de transformação. Exemplos BTEP e ESAT*
- *Introdução à metodologia BTM² (Metodologia de gestão de transformação de negócios) - Disciplinas directivas e de capacitação*
- *Potenciais causas para as falhas num Projecto, para cada disciplina da metodologia*

3. O processo de criação de Valor pelas capacidades organizacionais e capital humano

- *Modelos de avaliação da criação de Valor e performance empresarial*
- *Influência do capital humano e da gestão de competências digitais na criação de Valor*

9.4.5. Syllabus:

1. Introduction to digital transformation facilitators

- *The influence of technological evolution and socio-economic changes*
- *What is the level of preparation of organizations for digital transformation*
- *Introduction to Services, PSS Systems and new business models*

2. Business and digital transformation methodologies and applications

- *Why, What and How for digital and business transformation. Because many projects fail.*
- *What methodologies exist for complex and global transformational projects. BTEP and ESAT examples*
- *Introduction to the methodology BTM² (Methodology of business transformation management) - Management and enablement disciplines*
- *Potential causes for failures in a Project, for each methodology discipline*

3. The Process of Creating Value by Organizational Capabilities and Human Capital

- *Value creation and business performance evaluation models*
- *Influence of human capital and digital skills management in value creation*

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

Os conteúdos programáticos de metodologias de transformação vão permitir aos Alunos entender a transformação de negócios e digital de um ponto de vista mais holístico, dado que envolvem as componentes humanas, organizacionais, de competências e processos de negócio que são os “drivers” da transformação e que tiram todo o partido das tecnologias de “digital core” e de “digital innovation” que aceleram vantagens competitivas e permitem desenvolver novos modelos de negócio e de servitização.

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

The programmatic content of transformation methodologies will allow students to understand business and digital transformation from a more holistic point of view, since they involve the human, organizational, competency and business process components that are the drivers of transformation and which take full advantage of "digital core" and "digital innovation" technologies that accelerate competitive advantages and allow the development of new business and service models.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- *Aulas teórico-práticas*
- *Casos de estudo de trabalho em grupo*
- *Avaliação final individual (exame/teste)*

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

- *Theoretical-practical classes*
- *Group work case-studies*

- *Individual final assessment (exam / test)*

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

Os elementos de avaliação utilizados baseados em apresentações estimulantes e na crítica construtiva são fundamentais para o processo de absorção de conhecimentos e experiências, em especial quando os trabalhos em grupo envolvem Alunos que provém de diferentes áreas profissionais e de conhecimento.

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

The evaluation elements used based on stimulating presentations and constructive criticism are fundamental to the process of absorbing knowledge and experiences, especially when the group work involves students that come from different professional and knowledge areas.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Oswald, Gerhard; Kleinemeier, Michael, "Shaping the Digital Enterprise: Trends and Use Cases in Digital Innovation and Transformation", Springer, 2017. ISBN 978-3-319-40966-5

David Rogers, "The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age", Columbia Business School Publishing, 2016. ISBN 978-0-231-17544-9

Westerman, George; Bonnet, Didier; McAfee, Andrew, "Leading Digital – turning technology into business transformation", HBR Press, 2014. ISBN 978-1625272478

Wood, J.B., Hewlin, Todd, Lah, Thomas, "B4B – How technology and big data are reinventing the customer supplier relationship", 2013. ISBN 978-0986046209

Uhl, Axel; Gollenia, Lars Alexander, "Digital Enterprise Transformation: A Business-Driven Approach to Leveraging Innovative IT", 2014. ISBN 978-1-4724-4854-5

Uhl, Axel; Gollenia, Lars Alexander, "Business transformation management methodology", 2012. ISBN 978-1-4094-4980-5

Anexo II - Gestão e Armazenamento de Dados

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Gestão e Armazenamento de Dados

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Gestão e Armazenamento de Dados

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

TSI

9.4.1.3. Duração:

1 Trimestre / 1 quarter

9.4.1.4. Horas de trabalho:

112

9.4.1.5. Horas de contacto:

15

9.4.1.6. ECTS:

4

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

Flávio Luís Portas Pinheiro

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:*<sem resposta>***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- OA1. Explicar o que é uma base de dados, e os desafios no seu design e implementação
- OA2. Compreender os principais conceitos e arquiteturas de sistemas de bases de dados
- OA3. Explicar o modelo relacional e Usar Modelos de Entidades-Relações na modelação de dados
- OA4. Explain and Apply data normalization (3 Formas Normais)
- OA5. Compreender e Explicar os principais conceitos na génese das linguagens SQL
- OA6. Realizar operações SQL básicas (Criar, Ler, Atualizar e Apagar)
- OA7. Realizar operações SQL complexas (Joins, Sorting e Grouping)
- OA8. Criar Views, Triggers, e Modificações de esquemas
- OA9. Compreender o teorema CAP e Identificar sistemas de base de dados para sistemas distribuídos e Big data

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- LO1. Explain what a Database is and the challenges in their design and implementation
- LO2. Understand the main concepts and architectures of Database Systems
- LO3. Explain the relational data and Use Entity-Relationship Models for Data Modeling
- LO4. Explain and Apply Data Normalization (3-Normal Forms)
- LO5. Understand and Explain the main concept behind SQL languages
- LO6. Perform basic SQL operations (Create, Read, Update, and Delete)
- LO7. Perform complex SQL operations (Joins, Sorting, and Grouping)
- LO8. Create Views, Triggers, and Schema Modification
- LO9. Understand the CAP theorem and Identify database management systems for distributed systems and big data.

9.4.5. Conteúdos programáticos:*A unidade curricular está organizada em cinco Unidades de Aprendizagem (UA):*

- UA1. Introdução a Sistemas de Gestão de Dados
- UA2. Modelação de dados e Design de bases de dados
- UA3. Modelo de dados relacional e SQL
- UA4. Introdução a sistemas distribuídos

9.4.5. Syllabus:*The curricular unit is organized in three Learning Units (LU):*

- LU1. Introduction to Database Management Systems
- LU2. Data Modeling and Database Design
- LU3. Relation Data Model and SQL
- LU4. Introduction to Distributed Systems

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular*As unidades de aprendizagem (UA) abrangem os objetivos de aprendizagem (OA) da seguinte forma:*

- OA 1 e 2 são abordados na UA1;
- OA 3 e 4 são abordados na UA2;
- OA 5 a 8 são abordados na UA3;
- OA 9 abordado na UA4

9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.*The learning units (LU) cover the learning outcomes (LO) as follows:*

- LO 1 and 2 are is addressed in LU1;
- LO 3 and 4 are is addressed in LU2;
- LO 5 to 8 are addressed in LU3;
- LO 9 is addressed in LU4

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

forte de ensino ativo. Em cada sessão os alunos serão expostos a novos conceitos e metodologias, a casos de estudo, e exemplos resolvidos. Serão feitas atividades – debates, quizzes, MUD cards, atividades de compare-and-contrast, entre outras – colocarão o estudante no centro da sala de aula, para que este tenha um papel ativo na discussão e aprendizagem. Nas de laboratório os alunos teram a oportunidade de praticar no computador os conhecimentos adquiridos com a supervisão de um instrutor.

Elementos de Avaliação:

- EA1 Participação nas aulas e trabalhos de casa (35%)
- EA2 Entrega de trabalhos de casa (25%)
- EA3 Trabalho final com apresentação oral e relatório escrito (40%).

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The curricular unit is based on a between Lectures and Labs and counts with a strong active learning component. During each session, students are exposed to new concepts and methodologies, case studies and the resolution of examples. Active learning activities – debates, quizzes, mud cards, compare and contrast, among others – will place

students at the center of the classroom, so that he/she takes an active role in the discussion and in the learning process. During the Lab classes students will have the opportunity to practice in the computer the new knowledge with the guidance of an instructor.

Evaluation Elements:

EE1 Participation in classroom activities and (35%)

EE2 Homework Assignments (25%)

EE3 Final Project with oral presentation and written report (40%).

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

A apresentação teórica de conceitos e metodologias, seguida de exercícios de aplicação, irá proporcionar aos alunos os conhecimentos, habilidades e competências enumerados como objetivos de aprendizagem (OA).

Cada elemento de avaliação permite avaliar os OA enumerados, tendo em consideração que:

EA1 aborda as UA1 a UA3;

EA2 aborda UA1 a UA3;

EA3 aborda UA1 a UA3

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

The presentation of theoretical concepts and methodologies, followed by application exercises will provide students with the knowledge, skills and abilities listed as learning objectives (LO).

Each evaluation element allows evaluating the LO listed, taking into considering that:

EE1 addresses as LU1 to LU3;

EE2 addresses LU1 e LU3;

EE3 addresses LU1 to LU4

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

• *Elmasri, Ramez, and Sham Navathe. Fundamentals of database systems. London: Pearson, 2016*

• *Selected book chapters and articles shared by the teaching staff.*

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III - Maria do Rosário Gomes Osório Bernardo Ponces de Carvalho

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

Maria do Rosário Gomes Osório Bernardo Ponces de Carvalho

9.5.2. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)