

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)

1.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior (proposta em associação):

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

Escola de Tecnologias e Arquitetura (ISCTE-IUL)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

1.3. Designação do ciclo de estudos:

Tecnologias Digitais para o Negócio

1.3. Study programme:

Digital Technologies for Business

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciência e Tecnologias da Informação

1.5. Main scientific area of the study programme:

Science and Information Technologies

1.6.1 Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):

489

1.6.2 Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

481

1.6.3 Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

480

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

60

1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 65/2018, de 16 de agosto):

1 ano (2 semestres)

1.8. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 65/2018, of August 16th):

1 years (2 semesters)

1.9. Número máximo de admissões:

70

1.10. Condições específicas de ingresso.

Podem candidatar-se ao Mestrado da Digitalização do Negócio:

- a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal;*
- b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado segundo o Processo de Bolonha por um Estado aderente a este processo;*
- c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente do Iscte;*
- d) Cumulativamente a uma das alíneas anteriores, titulares de experiência profissional mínima prévia de 5 anos, devidamente comprovada.*

Os candidatos serão avaliados e serializados de acordo com as seguintes classificações: académica, profissional e competências adquiridas. Será tido em conta a formação curricular dos candidatos e a experiência profissional mínima de 5 anos, preferencialmente profissionais, com formação e experiência relevante para o âmbito do mestrado.

1.10. Specific entry requirements.

Can apply for the Professional Master of Business Digitalization:

- a) Holders of a bachelor degree or legal equivalent;*
- b) Holders of a higher foreign academic degree awarded following the 1st cycle of studies organized according to the Bologna Process by a State adherent to this process;*
- c) Holders of a foreign higher academic degree that is recognized as meeting the objectives of a bachelor degree by the statutorily competent scientific body of Iscte;*
- d) In addition to one of the previous paragraphs, holders of at least 5 years' prior professional experience, duly proven.*

The candidates will be assessed and serialized according to the following classifications: academic, professional and competence. The candidates' curricular training and the minimum professional experience of 5 years, preferably professional, with training and experience relevant to the scope of the Master's degree will be taken into account

1.11.Regime de funcionamento.

Pós Laboral

1.11.1.Se outro, especifique:

-

1.11.1.If other, specify:

-

1.12.Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*Iscte – Instituto Universitário de Lisboa
Av. das Forças Armadas,
1649-026 Lisboa*

1.12.Premises where the study programme will be lectured:

*Iscte – Instituto Universitário de Lisboa
Av. das Forças Armadas,
1649-026 Lisboa*

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

[1.13_1.13_Iscte_Regulamento_412-2014_CreditacaoFormacaoAnteriorExperienciaProfissional.pdf](#)

1.14.Observações:

O Mestrado da Digitalização do negócio permite, através de uma estrutura de 60 créditos ECTS, abranger as várias dimensões da digitalização do negócio, cobrir os conhecimentos fundamentais para estruturar uma carreira profissional no tema. Adicionalmente, permite desenvolver um trabalho de projeto orientado à resolução prática de problemas de empresas e do tecido organizacional em geral através da realização do projeto de tese aplicado nas empresas.

Através de um conjunto de unidades curriculares consegue-se desenvolver um conjunto de competências fundamentais, aplicadas, para a prática de funções da digitalização do negócio na sua vertente tecnológica.

A convergência das tecnologias, da mobilidade à informação em tempo real, das redes sociais às técnicas de nuvem, já mudou profundamente a forma como as pessoas se relacionam, comunicam, descobrem a informação e trabalham.

A atividade em torno da digitalização do negócio tem sido o motor do crescimento dos serviços tecnológicos ao longo dos últimos cinco anos. A crise do coronavírus Covid-19 impulsionou significativamente este processo. Existe necessidade por parte das empresas em mudarem a forma como interagem com os seus intervenientes, como lidam com a informação, e como organizam os seus processos internos para melhor otimizar os recursos disponíveis.

Através do posicionamento pós-laboral, este mestrado permite aos participantes manter uma vida profissionalmente ativa, facilita a promoção de aprendizagem ao longo da vida e, mais ainda, a realização do trabalho de projeto, ao desenvolver-se por aplicação para resolução de um problema de empresa, será totalmente dedicada à dimensão aplicacional e de consolidação e alavancagem de conhecimentos no domínio prático.

Programa desenvolvido em conjunto com empresas num conjunto de temas que as empresas acham que não se encontram devidamente abordados nas ofertas formativas das universidades portuguesas.

1.14.Observations:

The Professional Master of Business Digitalization allows, through a structure of 60 ECTS credits, to cover the various dimensions of the digitalization of the business, to cover the fundamental knowledge to structure a professional career in the subject. Also, it allows developing a project work oriented to the practical resolution of problems of companies and the organizational fabric in general through the realization of the thesis project applied in companies.

Through a set of curricular units, it is possible to develop a set of fundamental skills, applied, to the practice of business digitalization functions.

The convergence of technologies, from mobility to real-time information, from social networks to cloud techniques, has already profoundly changed the way people relate, communicate, discover information and work.

Activity around business digitalization has been the driver of growth in technology services over the past five years. The Covid-19 Coronavirus crisis has significantly driven this process. There is a need for companies to change the way they interact with their stakeholders, how they deal with information, and how they organize their internal processes to better optimize available resources.

Through post-labour positioning, this Master's degree allows participants to maintain a professionally active life, facilitates the promotion of lifelong learning and, even more, the realization of project work, when developed by application to solve a company problem, will be totally dedicated to the application dimension and consolidation and leverage of knowledge in the practical field.

Program developed together with companies in a set of topics that companies feel are not properly addressed in the training offerings of Portuguese universities

2. Formalização do Pedido

Mapa I - Reitora

2.1.1.Órgão ouvido:

Reitora

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._DespachoReitora_Mest_DigitalizacaoNegocio.pdf](#)

Mapa I - Conselho Científico

2.1.1.Órgão ouvido:

Conselho Científico

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._DeliberacaoCC_Mest_DigitalizacaoNegocio.pdf](#)

Mapa I - Conselho Pedagógico

2.1.1.Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

Mapa I - Comissão Científica da Escola

2.1.1.Órgão ouvido:

Comissão Científica da Escola

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._ParecerEscola_Mest_DigitalizacaoNegocio.pdf](#)

Mapa I - MEO - Serviços de Comunicações e Multimédia S.A.

2.1.1.Órgão ouvido:

MEO - Serviços de Comunicações e Multimédia S.A.

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Altice.pdf](#)

Mapa I - Asseco PST Portugal, Business Software Solutions, S.A.

2.1.1.Órgão ouvido:

Asseco PST Portugal, Business Software Solutions, S.A.

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Asseco PST.pdf](#)

Mapa I - Banco Comercial Português, S.A.

2.1.1.Órgão ouvido:

Banco Comercial Português, S.A.

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - BCP.pdf](#)

Mapa I - Cilnet - Comunicação e Projetos Especiais, S.A.

2.1.1.Órgão ouvido:

Cilnet - Comunicação e Projetos Especiais, S.A.

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Cilnet.pdf](#)

Mapa I - Crédito Agrícola Serviços, Centro de Serviços Partilhados, ACE

2.1.1.Órgão ouvido:

Crédito Agrícola Serviços, Centro de Serviços Partilhados, ACE

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Credito Agricola.pdf](#)

Mapa I - EVOX Technologies

2.1.1.Órgão ouvido:

EVOX Technologies

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Evox Technologies.pdf](#)

Mapa I - Govaas - Governance Advisors As-A-Service, Lda

2.1.1.Órgão ouvido:

Govaas - Governance Advisors As-A-Service, Lda

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - GOVaaS.pdf](#)

Mapa I - Landing.Jobs

2.1.1.Órgão ouvido:

Landing.Jobs

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Landing.Jobs.pdf](#)

Mapa I - Magycal Interactive, Lda

2.1.1.Órgão ouvido:

Magycal Interactive, Lda

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Magycal Interactive.pdf](#)

Mapa I - Quidgest - Consultores de Gestão, S.A.

2.1.1.Órgão ouvido:

Quidgest - Consultores de Gestão, S.A.

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Quidgest.pdf](#)

Mapa I - Siemens S.A.

2.1.1.Órgão ouvido:

Siemens S.A.

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Siemens.pdf](#)

Mapa I - Tecmic - Tecnologias de Microelectrónica, S.A.

2.1.1.Órgão ouvido:

Tecmic - Tecnologias de Microelectrónica, S.A.

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Tecmic.pdf](#)

Mapa I - Xsealence - Sea Technologies, SA

2.1.1.Órgão ouvido:

Xsealence - Sea Technologies, SA

2.1.2.Cópia de ata (ou extrato de ata) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[2.1.2._Declaração de compromisso de colaboração - Xsealence.pdf](#)

3. Âmbito e objetivos do ciclo de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição

3.1.Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos:

O desenvolvimento deste ciclo de estudos tem como objetivos:

- 1) Permitir intervir na sociedade capacitando profissionais para digitalização do negócio com características multifacetadas e com possibilidade de agregarem experiência profissional passada para desenvolver conhecimento baseado na aplicação prática;
 - 2) Conduzir à obtenção de grau de Mestre de carácter aplicacional, estruturar força de trabalho ativa a interagir, consolidar, alavancar e estruturar conhecimento de cariz eminentemente prático e aplicacional;
 - 3) Providenciar as competências e aptidões necessárias para os novos desafios da digitalização do negócio;
 - 4) Estimular a capacidade de integração dos conhecimentos teóricos no desenvolvimento de soluções para problemas concretos das empresas portuguesas no tema;
 - 5) Desenvolver as competências para a identificação, formulação e resolução de problemas de forma crítica, criativa e autónoma
- Programa desenvolvido em parceria com as empresas orientada para casos práticos fornecidos*

3.1.The study programme's generic objectives:

The development of this cycle of studies has as objectives:

- 1) To allow intervention in society by training professionals to digitalize the business with multifaceted characteristics and with the possibility of adding past professional experience to develop knowledge based on practical application;
 - 2) To lead to obtaining a Master's degree of applicational character, to structure an active workforce to interact, consolidate, leverage and structure knowledge of eminently practical and applicational nature;
 - 3) To provide the necessary skills and abilities for the new challenges of business digitalization;
 - 4) To stimulate the capacity of integration of theoretical knowledge in the development of solutions for concrete problems of Portuguese companies in the subject;
 - 5) Develop the skills for the identification, formulation and resolution of problems in a critical, creative and autonomous way.
- Program developed in partnership with companies oriented to practical cases provided.*

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

O âmbito alargado do programa permite aos participantes adquirir as ferramentas indispensáveis para digitalização do negócio nas suas organizações, independentemente do sector em que possam trabalhar. O programa visa particularmente uma reciclagem de quadros de empresa para a digitalização do negócio, com ênfase em:

- Fornecer profissionais os conhecimentos e melhores práticas necessários para avaliar os benefícios da digitalização do negócio nas suas organizações
- Identificar as principais tendências digitais que têm impacto no curso estratégico e nos modelos empresariais das organizações
- Proporcionar aos profissionais os conhecimentos e boas práticas necessárias para organizar, gerir, implementar e controlar a digitalização do negócio
- Avaliar as vantagens e desvantagens das várias soluções práticas no domínio digital tecnológico
- Aplicar ao dia-a-dia de trabalho racionais e instrumentos que resolvam problemas.
- Expor conclusões em relatórios práticos e aplicacionais, via escrita e oral

3.2.Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:

The broad scope of the program allows participants to acquire the tools they need to digitize their business, regardless of the sector in which they work. The program is particularly aimed at recycling company staff for business digitization, with an emphasis on

- Providing professionals with the knowledge and best practices needed to assess the benefits of business digitization in their organizations;
- Identifying key digital trends that impact the strategic course and business models of organizations;
- Provide professionals with the knowledge and best practices needed to organize, manage, implement and control the digitalization of the business;
- To evaluate the advantages and disadvantages of various practical solutions in the technological digital domain;
- apply to day-to-day rational work and tools that solve problems.
- Expose conclusions in practical and application reports, via written and oral.

3.3.Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:

O Iscte tem como projeto educativo, científico e cultural realizar ciclos de estudo de licenciatura, mestrado e doutoramento, formação pós-doutoral e cursos e atividades de especialização e de aprendizagem ao longo da vida. Pretende realizar investigação científica de alto nível, fundamental e aplicada, contribuir para a compreensão pública da ciência e da tecnologia, através de ações de apoio à difusão da cultura científica e tecnológica. Procura também prestar serviços à comunidade, contribuindo para o desenvolvimento sustentado do país, e organizar parcerias com outras entidades, públicas e privadas, nacionais e estrangeiras como suporte ao desenvolvimento da sua missão. Por último, o Iscte procura fomentar a internacionalização e a cooperação cultural, científica e tecnológica, assegurando a mobilidade de estudantes, docentes e investigadores e apoiando a projeção internacional dos seus trabalhos.

O presente ciclo de estudos contribui para o projeto educativo do Iscte nos seguintes aspetos: contributo para a investigação aplicada, na medida em que se irá potenciar a realização de projetos aplicados à resolução de problemas reais; contributo para a sociedade em geral na medida em que a oferta formativa nacional na área da digitalização do negócio ainda é escassa face à procura de especialistas nesta área; contributo para a sociedade, na vertente específica das empresas, uma vez que os projetos a desenvolver se irão traduzir em impacto direto na sua atividade.

Este ciclo de estudos irá aproximar o Iscte das empresas dada a necessidade de colaboração: perspetiva-se contributo para a sociedade e para a cooperação cultural, científica e tecnológica por via do desenvolvimento de investigação aplicada; haverá contributo para a compreensão pública da ciência em consequência da aplicação dos conhecimentos dos discentes no diagnóstico e resolução de problemas reais. Acresce ainda que a presente realidade do mundo com a pandemia COVID-19 veio dar grande importância à digitalização do negócio. A fraca oferta disponível na área dos mestrados profissionais aliada ao tema da digitalização do negócio tem um enorme potencial de mercado e um conjunto de condições que, per si, potenciam as suas competências para a oferta de formação nesta área, nomeadamente: (i) possui um corpo docente altamente qualificado no tema com ligações a empresas (ii) agrega num só campus um corpo docente altamente qualificado áreas muito distintas e diversas (por exemplo, gestão, ciências sociais, políticas públicas, jornalismo, marketing, finanças, contabilidade) o que lhe confere, desde logo, uma primazia na vertente da multidisciplinaridade tão requerida na área da digitalização do negócio; (iii) tem uma longa tradição não só de cooperação entre docentes de diferentes áreas científicas, quer seja na vertente científica quer seja na vertente académica, mas também no contributo para a sociedade por meio das inúmeras e variadas parcerias com empresas do sector público e privado.

3.3.Insertion of the study programme in the institutional educational offer strategy, in light of the mission of the institution and its educational, scientific and cultural project:

Iscte's educational, scientific and cultural project is to carry out undergraduate, master's and doctoral studies, post-doctoral training and specialization and lifelong learning courses and activities. It intends to carry out high-level scientific research, fundamental and applied, to contribute to the public understanding of science and technology, through actions to support the dissemination of scientific and technological culture. It also seeks to provide services to the community, contributing to the sustained development of the country, and organizing partnerships with other entities, public and private, national and foreign, as support to the development of its mission. Finally, Iscte seeks to foster internationalization and cultural, scientific and technological cooperation, ensuring the mobility of students, teachers and researchers and supporting the international projection of its work.

This cycle of studies contributes to Iscte's educational project in the following aspects: contribution to applied research, as it will potentiate the realization of projects applied to the resolution of real problems; contribution to society in general as the national formative offer in the area of business digitalization is still scarce due to the demand of specialists in this area; contribution to society, in the specific aspect of companies, as the projects to be developed will have a direct impact on their activity.

This cycle of studies will bring Iscte closer to the companies given the need for collaboration: the perspective is to contribute to society and to cultural, scientific and technological cooperation through the development of applied research; there will be a contribution to the public understanding of science as a consequence of the application of the knowledge of the students in the diagnosis and resolution of real problems. In addition, the present reality of the world with the COVID-19 pandemic has given great importance to the digitalization of business. The weak offer available in the area of professional master's degrees combined with the theme of business digitalization has enormous market potential, and a set of conditions that, in themselves, enhance their skills for the provision of training in this area, namely: (i) has a highly qualified teaching staff on the subject with links to companies (ii) brings together in a single campus a highly qualified teaching staff in very different and diverse areas (for example, management, social sciences, public policies, journalism, marketing, finance, accounting), which gives it a primacy in the multidisciplinary aspect so required in the area of business digitalization; (iii) it has a long tradition not only of cooperation between professors from different scientific areas, both scientific and academic, but also of contributing to society through the numerous and varied partnerships with public and private sector companies.

4. Desenvolvimento curricular

4.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável)

4.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (a preencher apenas quando aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor or other forms of organisation (if applicable)	
Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura: Não se Aplica	Branches, options, profiles, major/minor or other forms of organisation: Not applicable

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

Mapa II - -

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

-

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

-

4.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits necessary for awarding the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos optativos* / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Ciência e Tecnologias da Informação / Science and Information Technologies	CTI / SIT	42	0	-
Sistemas Informação / Information Systems	SI / IS	12	0	-
Comportamento Organizacional / Organizational Behavior	CO / OB	6	0	-
(3 Items)		60	0	

4.3 Plano de estudos

Mapa III - - 1.º ano, 1.º semestre / 1st year, 1st semester

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

-

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

-

4.3.2.Ano/semestre/trimestre curricular:

1.º ano, 1.º semestre / 1st year, 1st semester

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)
Liderar a Transformação Digital e a Inovação / Leading Digital Transformation & Innovation	CO / OB	Semestral	150	TP-24; OT-1;	6	Obrigatória / mandatory
Tecnologias Disruptivas / Disruptive Technologies	CTI / SIT	Semestral	150	TP-30; OT-1;	6	Obrigatória / mandatory
Cibersegurança e Blockchain / Cybersecurity and Blockchain	CTI / SIT	Semestral	150	TP-30; OT-1;	6	Obrigatória / mandatory
Transformação e Automação de Processos / Process Automation and Transformation	SI/ IS	Semestral	150	TP-24; OT-1;	6	Obrigatória / mandatory
Transformação Digital / Digital Transformation	SI / IS	Semestral	150	TP-24; OT-1;	6	Obrigatória / mandatory

(5 Items)

Mapa III - - 1.º ano, 2.º semestre / 1st year, 2nd semester

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

-

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

-

4.3.2.Ano/semestre/trimestre curricular:

1.º ano, 2.º semestre / 1st year, 2nd semester

4.3.3 Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS Opcional	Observações / Observations (5)
Trabalho de projeto em Digitalização do Negócio / Master Project in Business Digitalization	CTI / SIT	Semestral	750	TP-9; S-27; OT-1;	30	Obrigatória / mandatory

(1 Item)

4.4. Unidades Curriculares

Mapa IV - Liderar a Transformação Digital e a Inovação

4.4.1.1.Designação da unidade curricular:

Liderar a Transformação Digital e a Inovação

4.4.1.1.Title of curricular unit:

Leading Digital Transformation & Innovation

4.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:

CO / OB

4.4.1.3.Duração:

Semestral / Semester

4.4.1.4.Horas de trabalho:

150

4.4.1.5.Horas de contacto:

25 (TP=24; OT=1)

4.4.1.6.ECTS:

6

4.4.1.7.Observações:

Obrigatória

4.4.1.7.Observations:

Mandatory

4.4.2.Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Ana Margarida Soares Lopes Passos (12)

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

Aristides Isidoro Ferreira (12)

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

O aluno que complete com sucesso esta Unidade Curricular será capaz de:

OA1 - Descrever e contrastar teorias sobre processos liderança e de inovação organizacional

OA2 - Conhecer e avaliar criticamente os processos psicossociais que condicionam a liderança e a inovação nas organizações.

OA3 - Utilizar métodos e técnicas para diagnosticar e intervir nos principais problemas relacionados com transformação digital e a inovação nas organizações.

4.4.4.Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Students who successfully complete this course will be able to:

LG1 - Describe and compare theories on leadership and organizational innovation

LG2 - To know and critically evaluate the psychosocial processes that influence leadership and innovation in organizations

LG3 - Using methods and techniques to diagnose and intervene in the main problems related with digital transformation and innovation in organizations.

4.4.5.Conteúdos programáticos:

1.Os principais drivers das disrupções da digitalização nas organizações

2.Inovação e mudança na dinâmica das organizações

3.Liderança de equipas e da inovação nas organizações.

4.Processos psicossociais na liderança e implementação de uma estratégia de transformação digital

5.Design Thinking

4.4.5.Syllabus:

1.Main drivers of digital disruptions in organizations

2.Innovation and change in organizations dynamics

3.Leading teams and innovation in organizations

4.Psychosocial processes in leading and implementing a digital transformation strategy

5.Design Thinking

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

Esta "demonstração de coerência" decorre da interligação dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem (OA), como a seguir se explicita:

OA1 – pontos 1, 2 e 3 do programa

OA2 – ponto 4 do programa

OA3 – Pontos 4 e 5 do programa

4.4.6.Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

This "demonstration of consistency" stems from the interconnection of the syllabus with learning goals (LG) and is explained as follows:

LG1 – 1, 2, and 3 syllabus

LG2 – 4 syllabus

LG3 – 4 and 5 syllabus

4.4.7.Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação contínua: Trabalho individual com peso de 100% da nota a entregar durante a 1ª época de exames.

Nota mínima de 10 valores.

Avaliação por exame: Quem não conseguir aprovação na 1ª época pode entregar novo trabalho na 2ª época valendo 100%

Durante o semestre o aluno deverá adquirir competências de análise e síntese, de pesquisa, de crítica, sendo utilizadas as seguintes metodologias de ensino-aprendizagem (ME):

1. Expositivas: apresentação dos quadros teóricos de referência;

2. Participativas: análise e resolução de exercícios práticos e discussão de casos práticos e trabalho de grupo;

3. Ativas: realização de trabalhos individuais e de grupo

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

4.4.7.Teaching methodologies (including students' assessment):

Evaluation continues: Individual work with weight of 100% of the grade to deliver during the 1st season of exams.

Minimum score of 10 values.

Evaluation by exam: Who doesn't get pass in the 1st season can deliver new work in the 2nd season worth 100%.

During the semester each student should acquire analytical and synthesis, research and critic skills by using the following learning methodologies (LM):

1. Expository: presentation of the theoretical reference frames;

2. Participative: analysis and resolution of application exercises, and group work;

3. Active: a realization of individual and group assignments;

4. Self-study: related to autonomous work by the student.

4.4.8.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, apresentam-se as principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respetivos objetivos.

MEA1 – Transversal a todos os OA

MEA2 – Transversal a todos os OA

MEA3 – Transversal a todos os OA

MEA4 – Transversal a todos os OA

4.4.8.Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended 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, it is presented the main interlinks between the learning-teaching methodologies and the respective goals.

LM1 – Transversal to all the LGs

LM2 – Transversal to all the LGs

LM3 – Transversal to all the LGs

LM4 – Transversal to all the LGs

4.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Anderson, D. L. (2012). Organizational Development - The Process of Leading Organizational Change. Sage

Burke, W.W. (2014). Organization Change - Theory and Practice. Sage.

Cameron, E. & Green, M. (2012). Making sense of change management - A complete guide to the models, tools and techniques of organizational change. Kogan Page.

Cobb, A. T. (2012). Leading project teams: The basics of project management and team leadership. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.

Salas, E., Goodwin, G. F. & Burke, C. S. (Eds.). (2009). Team effectiveness in complex organizations. Cross-disciplinary perspectives and approaches. New York: Psychology Press.

Tidd, J., & Bessant, J.R. (2018). Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change. New York: Wiley.

Mapa IV - Tecnologias Disruptivas

4.4.1.1.Designação da unidade curricular:

Tecnologias Disruptivas

4.4.1.1.Title of curricular unit:

Disruptive Technologies

4.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:

CTI / SIT

4.4.1.3.Duração:

Semestral / Semester

4.4.1.4.Horas de trabalho:

150

4.4.1.5.Horas de contacto:

31 (TP=30; OT=1)

4.4.1.6.ECTS:

6

4.4.1.7.Observações:

Obrigatória

4.4.1.7.Observations:

Mandatory

4.4.2.Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

João Carlos Amaro Ferreira (20)

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

José Ricardo Pontes Resende (10)

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

(SABER)

OA1. Aprofundar o domínio das abordagens, tecnologias, normas, ferramentas e técnicas mais usadas em IoT, aplicações, comunicações, realidade virtual e impressão 3D, realidade aumentada e redes sociais, identificados como tecnologias disruptivas (TD).

OA2. Adquirir espírito crítico quanto aos constrangimentos na conceção, desenho, implementação e exploração de soluções dentro do contexto das TD

OA3. Aumentar a capacidade de integrar / associar os conhecimentos adquiridos nos vários domínios do conhecimento das TD

(SABER FAZER)

OA4 Melhorar conhecimentos na área das tecnologias disruptivas, através de tarefas práticas ilustrando esses tópicos.

OA5 Compreender as especificações de referência / padrão, protocolos e pilhas de protocolos nas áreas das TD.

(COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS)

OA6. Aumentar a capacidade de lidar com pesquisa e inovação através de conceitos, tecnologias e ferramentas na área das TD

OA7. Treinar competências de trabalho em grupo

4.4.4.Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

(KNOW)

OA1. To deepen the mastery of the most widely used approaches, technologies, standards, tools and techniques in IoT, applications, communications, virtual reality and 3D printing, augmented reality and social networks, identified as disruptive technologies (DTs).

OA2. Acquire a critical spirit regarding constraints in the design, implementation and exploration of solutions within the context of DTs.

OA3. Increase the capacity to integrate / associate the knowledge acquired in the various fields of knowledge of DTs.

(KNOW HOW)

OA4. To improve knowledge in the area of disruptive technologies, through practical tasks illustrating these topics.

OA5. To understand the reference / standard specifications, protocols and protocol stacks in the areas of disruptive technologies. .

(TRANSVERSAL COMPETENCES)

OA6. To increase the capacity to deal with research and innovation through concepts, technologies and tools in the area of disruptive technologies

OA7. Train group work skills.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1 [Sistemas IoT] Conceitos gerais sistemas IoT, camadas de sistemas IoT, conceitos de Edge, Fog e Cloud Computing

CP2 [Comunicações IoT] 5G e Low Power Long Range. Conceitos, funcionamento e implementação.

CP3 [Análise Dados e Extração Conhecimento] Principais conceitos, seleção, organização e apresentação dos dados. Dashboards, extração conhecimento. Identificação de standards.

CP4 [Human Sensing] Social Network, Text Mining, Opinion Mining.

CP5 [Realidade Aumentada e Virtual e Impressão 3D] Conceitos, funcionamento e casos de aplicação.

CP6 [Building Information Modelling e Motores de Jogos] Conceitos, funcionamento e casos de aplicação.

CP7 [SmartAnything] Cidades Inteligentes, Smart Grids, Indústria 4.0, Smart Health, Agricultura de Precisão, Smart Construction. Conceitos, funcionamento, desafios e casos de aplicação.

4.4.5. Syllabus:

CP1 [IoT Systems] General concepts IoT systems, layers IoT systems, Edge concepts, Fog and Cloud Computing.

CP2 [IoT Communications] 5G and low power long range. Concepts, operation and implementation

CP3 [Data Analysis and Knowledge Extraction] Main concepts, selection, organization and presentation of data. Dashboards, knowledge extraction. Identification of standards.

CP4 [Human Sensing] Social Network, Text Mining, Opinion Mining.

CP5 [Augmented and Virtual Reality and 3D Printing] Concepts, operation and application cases.

CP6 [Building Information Modelling and Game Engines] Concepts, operation and application cases.

CP7 [SmartAnything] Smart Cities, Smart Grids, Industry 4.0, Smart Health, Precision Farming, Smart Construction. Concepts, operation, challenges and application cases.

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

O alinhamento dos conteúdos programáticos (CP) com os objetivos de aprendizagem (OA) é o seguinte:

OA1 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA2 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA3 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA4 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA5 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA6 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA7 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The alignment of the syllabus items (CP) with the learning outcomes (OA) follows:

OA1 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA2 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA3 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA4 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA5 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA6 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

OA7 - { CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7 }

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação periódica: Trabalho individual com peso de 100% da nota a entregar durante a 1ª época de exames.

Nota mínima de 10 valores.

Avaliação por exame: Quem não conseguir aprovação na 1ª época pode entregar novo trabalho na 2ª época

Nas aulas teóricas-práticas serão usados slides ilustrados com exemplos, demonstrações de ferramentas, filmes pedagógicos de curta duração, apresentação e análise de casos e, eventualmente, apresentações de oradores convidados.

Será realizado um trabalho de grupo com intuítos formativos, consolidando o processo de aprendizagem pela compreensão da aplicabilidade dos conceitos e técnicas introduzidos nas aulas teóricas. Sempre que possível, esses trabalhos tirarão partido de ferramentas suportando o estado-da-arte.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Periodic evaluation: Individual work weighing 100% of the grade to be delivered during the 1st season of exams.

Minimum score of 10 values.

Evaluation by exam: Who doesn't get approved in the 1st season can deliver new work in the 2nd season.

Slides illustrated with examples will be used in lectures, as well as tool demos, educational short films, case analysis and, eventually, presentations from guest speakers.

In the classes, students will work in the group assignment with formative intentions, consolidating the learning process by understanding the applicability of concepts and techniques introduced in lectures. Whenever possible, those assignments will encompass the use of state-of-the-art tools.

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

(OA1)

Aulas abordam conceitos, técnicas e abordagens mais recente de TD e os conceitos associados. Os grupos de alunos farão apresentações orais do estado-da-arte em tópicos relevantes.

(OA2)

Pelo menos uma das tarefas práticas abrangerá a avaliação do estado da arte em algumas das tecnologias relevantes no contexto das TD, cujos resultados serão compartilhados com os demais colegas da turma, para estimular o pensamento crítico.

(OA3)

Através da apresentação de casos de estudo será estimulada a discussão sobre as relações de complementaridade e/ou interdependência entre os vários tópicos do curso.

(OA4)

Os trabalhos práticos estarão intimamente relacionados com os tópicos introduzidos nas sessões de seminário, permitindo consolidar o processo de aprendizagem.

(OA5)

Em geral, todos os tópicos e trabalhos práticos levantam questões e implicam o domínio dos temas relacionados TD e o potencial das suas aplicações.

(OA6)

Desejavelmente os trabalhos práticos serão desenvolvidos sobre plataformas, sistemas e serviços de referência, académicos e/ou empresariais, promovendo o surgimento de novas perguntas de investigação e/ou produtos/serviços inovadores.

(OA7)

Os trabalhos práticos serão realizados em grupo, dependendo do tamanho dos grupos da complexidade dos trabalhos em causa.

4.4.8.Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

(OA1)

Lessons cover concepts, techniques and the most recent approaches of Disruptive Technologies (DT) and the associated concepts. Groups of students will give state-of-the-art oral presentations on relevant topics.

(OA2)

At least one of the practical tasks will cover the assessment of state of the art in some of the relevant technologies in the context of DT, the results of which will be shared with other colleagues in the class to stimulate critical thinking.

(OA3)

The presentation of case studies will stimulate the discussion on the relations of complementarity and/or interdependence between the various topics of the course.

(OA4)

The practical work will be closely related to the topics introduced in the seminar sessions, allowing the learning process to be consolidated.

(OA5)

In general, all topics and practical work raise questions and involve the mastery of DT-related topics and the potential of their applications.

(OA6)

Practical work will hopefully be developed on reference, academic and/or business platforms, systems and services, promoting the emergence of new research questions and/or innovative products/services.

(OA7)

The practical work will be carried out as a group, depending on the size of the groups and the complexity of the work involved.

4.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Perry Lea (2018). Internet of Things for Architects:Architecting IoT solutions by implementing sensors communication infrastructure, edge computing,analytics,and security, Packt Publishing,ISBN-10: 1788470591

Puneet Mathur (2020). IoT Machine Learning Applications in Telecom,Energy,and Agriculture: With Raspberry Pi and Arduino Using Python, Apress,ISBN-13:978-1484255483

Jesse Glover, Jonathan Linowes (2019).Complete Virtual Reality and Augmented Reality Development with Unity: Leverage the power of Unity and become a pro at creating mixed reality applications ISBN-10: 1838648186

Germaine Halegoua. Smart Cities (2020) .MIT Press Essential Knowledge series ISBN-10: 0262538059

Jamil Y. Khan and Mehmet R. Yuce (2019).Internet of Things (IoT): Systems and Applications, Jenny Stanford Publishing ISBN-13: 978-9814800297

Karen A. Wager, Frances W. Lee, John P. Glaser.Health Care Information Systems: A Practical Approach for Health Care Management 4th Edition (2017), ISBN-13: 978-1119337188

Mapa IV - Cibersegurança e Blockchain

4.4.1.1.Designação da unidade curricular:

Cibersegurança e Blockchain

4.4.1.1.Title of curricular unit:

Cybersecurity and Blockchain

4.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:

CTI / SIT

4.4.1.3.Duração:

Semestral / Semester

4.4.1.4.Horas de trabalho:

150

4.4.1.5.Horas de contacto:

31 (TP=30; OT=1)

4.4.1.6.ECTS:

6

4.4.1.7.Observações:

Obrigatória

4.4.1.7.Observations:

Mandatory

4.4.2.Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Vitor Basto Fernandes (20)

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

João Carlos Amaro Ferreira (10)

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

(SABER)

OA1. Aprofundar o domínio das abordagens, tecnologias, normas, ferramentas e técnicas mais usadas em cibersegurança e BC.

OA2. Adquirir espírito crítico quanto aos constrangimentos na conceção, desenho, implementação e exploração de soluções para contextos de cibersegurança e BC.

OA3. Aumentar a capacidade de integrar / associar os conhecimentos adquiridos nos vários domínios do conhecimento da cibersegurança e BC.

(SABER FAZER)

OA4. Melhorar conhecimentos na área da cibersegurança e BC, através de trabalhos práticos e projetos representativos destas áreas de conhecimento.

OA5. Compreender e usar as especificações de referência / padrão, protocolos e pilhas protocolares nas áreas da cibersegurança e BC.

(COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS)

OA6. Aumentar a capacidade de desenvolver investigação e inovação através de conceitos, tecnologias e ferramentas na área da cibersegurança e blockchain.

OA7. Desenvolver competências de trabalho em grupo.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

(KNOW)

OA1. Improve the mastery of widely used approaches, tools and techniques in the blockchain.

OA2. Acquire critical thinking about the constraints in conceiving, designing, implementing and exploring solutions for blockchain.

OA3. Increase the ability to integrate/associate the knowledge acquired in the various knowledge domains of distributed systems into this new reality of blockchain an associated concept (virtual coin, virtual identity, Wallet, smart contract).

(KNOW-HOW)

OA4. Improve the practical skills in core topics of the blockchain, through practical assignments illustrating/sedimenting these topics.

OA5. Understanding the reference/standard specifications, protocols and protocol stacks in the blockchain areas.

(SOFT-SKILLS)

OA6. Increase the capacity to deal with research and innovation through blockchain concepts and technologies and tools.

OA7. Train group work skills.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

CP1 [Criptografia] cifras, certificados e assinaturas digitais, distribuição de chaves e autoridades de certificação

CP2 [Cibersegurança] Modelos de referência,

Gestão de risco e o fator humano

CP3 [Contexto em cibersegurança] Análise de contexto, gestão e partilha da informação em cibersegurança

CP4 [Práticas de segurança] routers, firewalls, IDS e armadilhas.

CP5 [Políticas de segurança] regras, políticas e controlos de segurança

CP6 [Segurança das comunicações ao nível das várias camadas do modelo OSI] IPsec, IKEv2, SSL/TLS, SSH

CP7 [Introdução ao Blockchain (BC)] Conceitos principais e uma visão geral sobre: 1) Transações; 2) Blocos; 3) Hashes; 4) Consensos; 5) Verificação e confirmação de blocos.

CP8 [Distributed Ledger Technology (DLTs)]

CP9 [CriptoMoeda, Smart Contracts e Mercados]

CP10 [Digital Identity and Credentialing] Personally Identifiable Information (PII), Verifiable Credentials (VC), Decentralized Identifiers (DIDs).

CP11 [BC applications]

4.4.5. Syllabus:

CP1 [Cryptography] ciphers, certificates and digital signatures, distribution of keys and certification authorities

CP2 [Cyber Security] Reference models, Risk management and the human factor

CP3 [Cybersecurity Context] Context awareness, management and sharing of information

CP4 [Safety practices] routers, firewalls, IDS and traps.

CP5 [Security policies] security rules, policies and controls

CP6 [OSI Multi-Layer Communications Security] IPsec, IKEv2, SSL/TLS, SSH

CP7 [Introduction to Blockchain (BC)] Main concepts and an overview of: 1) Transactions; 2) Blocks; 3) Hashes; 4) Consensus; 5) Checking and confirming blocks.

CP8 [Distributed Ledger Technology (DLTs)]

CP9 [CryptoMoeda, Smart Contracts and Markets]

CP10 [Digital Identity and Credentialing] Personally Identifiable Information (PII), Verifiable Credentials (VC), Decentralized Identifiers (DIDs).

CP11 [BC applications]

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

O alinhamento dos conteúdos programáticos (CP) com os objetivos de aprendizagem (OA) é o seguinte:

OA1 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

OA2 - {CP3, CP4, CP5, CP11}

OA3 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

OA4 - {CP6, CP8, CP11}

OA5 - {CP3, CP4, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10}

OA6 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

OA7 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The alignment of the syllabus items (CP) with the learning outcomes (OA) follows:

OA1 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

OA2 - {CP3, CP4, CP5, CP11}

OA3 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

OA4 - {CP6, CP8, CP11}

OA5 - {CP3, CP4, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10}

OA6 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

OA7 - {CP1, CP2, CP3, CP4, CP5, CP6, CP7, CP8, CP9, CP10, CP11}

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Avaliação periódica: Trabalho individual com peso de 100% da nota a entregar durante a 1ª época de exames.

Nota mínima de 10 valores.

Avaliação final: Trabalho individual com peso de 100% da nota a entregar durante a segunda época

Nas aulas teóricas serão usados slides ilustrados com exemplos, demonstrações de ferramentas, filmes pedagógicos de curta duração e, eventualmente, apresentações de oradores convidados.

Nas aulas práticas será realizado o trabalho de grupo com intuítos formativos, consolidando o processo de aprendizagem pela compreensão da aplicabilidade dos conceitos e técnicas introduzidos nas aulas teóricas. Sempre que possível, esses trabalhos tirarão partido de ferramentas suportando o estado-da-arte.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

Periodic evaluation: Individual work weighing 100% of the grade a deliver during the 1st season of exams.

Minimum score of 10 values.

Final evaluation: Individual work weighing 100% of the grade to be delivered during the second season.

Slides illustrated with examples will be used in lectures, as well as tool demos, educational short films and, eventually, presentations from guest speakers.

In lab classes, students will work in the group assignment with formative intentions, consolidating the learning process by understanding the applicability of concepts and techniques introduced in lectures. Whenever possible, those assignments will encompass the use of state-of-the-art tools.

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

(OA1)

Nas aulas são introduzidos conceitos, técnicas e abordagens recentes de blockchain e tecnologias associadas. Os grupos de estudantes farão apresentações orais do estado-da-arte em tópicos específicos da matéria.

(OA2)

Pelo menos uma das tarefas práticas abrangerá a avaliação do estado da arte em algumas das tecnologias relevantes cibersegurança e BC, cujos resultados serão compartilhados com os demais colegas da turma, para estimular o pensamento crítico.

(OA3)

Através da apresentação de casos de estudo será estimulada a discussão sobre as relações de complementaridade e/ou interdependência entre os vários tópicos do curso.

(OA4)

Os trabalhos práticos estarão intimamente relacionados com os tópicos introduzidos nas sessões de seminário, permitindo consolidar o processo de aprendizagem.

(OA5)

Em geral, todos os tópicos e trabalhos práticos levantam questões e implicam o domínio dos temas relacionados com cibersegurança e BC. Exploram os tópicos de cibersegurança, segurança ao nível de redes, conceitos de criptografia, BC moeda digital, smart contract e wallets.

(OA6)

Desejavelmente os trabalhos práticos serão desenvolvidos sobre plataformas, sistemas e serviços de referência, académicos e/ou empresariais, promovendo o surgimento de novas perguntas de investigação e/ou produtos/serviços inovadores.

(OA7)

Os trabalhos práticos serão realizados em grupo, dependendo do tamanho dos grupos da complexidade dos trabalhos em causa.

4.4.8.Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

(OA1)

Lectures will introduce concepts, techniques and state of the art approach in the blockchain and associated concepts. Student groups will perform oral presentations of the state-of-the-art in relevant topics.

(OA2)

At least one of the practical assignments will encompass assessing state of the art in some of the relevant technologies in the blockchain, whose results will be shared with the remainder colleagues in the class, to stimulate critical thinking.

(OA3)

The presentation of realistic case studies will be used for a continued warning on the interdependence and complementarity among the various topics of this subject.

(OA4)

Practical assignments will be closely related to the topics Introduced in the lectures, allowing for a fruitful complementarity that will sediment the learning process.

(OA5)

In general, all the topics and practical assignments will raise questions and will imply decisions related to the adoption of the blockchain approach and explore the topics of digital currency, smart contract and wallets.

(OA6)

Practical assignments are to be based and developed on academic and industry reference platforms, systems and services, fostering new research questions and innovative products/services.

(OA7)

Assignments will always be done in groups. Smaller or larger groups will be created according to assignments complexity.

4.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

William Stallings (2016) Cryptography and Network Security: Principles and Practice (7th Edition), Prentice-Hall, ISBN-13: 978-0134444284

Daniel Drescher, Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps from Paperback, Publisher: Apress; 1st ed. edition (16 Mar. 2017), ISBN-10: 1484226038

Nathaniel Popper, Digital Gold: Bitcoin and the Inside Story of the Misfits and Millionaires Trying to Reinvent Money, Publisher: Harper Paperbacks; Reprint edition (May 24, 2016), ISBN-10: 006236250X

Mapa IV - Transformação e Automação de Processos

4.4.1.1.Designação da unidade curricular:

Transformação e Automação de Processos

4.4.1.1.Title of curricular unit:

Process Transformation and Automation

4.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:

SI / IS

4.4.1.3.Duração:

Semestral / Semester

4.4.1.4.Horas de trabalho:

150

4.4.1.5.Horas de contacto:

25 (TP=24; OT=1)

4.4.1.6.ECTS:

6

4.4.1.7.Observações:

Obrigatória

4.4.1.7.Observations:

Mandatory

4.4.2.Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Rúben Filipe de Sousa Pereira (24)

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

-

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

- OA1. Obter uma visão geral/introdutória da importância da gestão dos processos de negócio
- OA2. Adquirir espírito crítico quanto ao alinhamento dos processos com a estratégia de negócio
- OA3. Adquirir conhecimentos de BPMN de forma a modelar processos de negócio
- OA4. Perceber as principais técnicas para redesenhar processos de negócio
- OA5. Perceber as principais técnicas para automatizar processos de negócio
- OA6. Automatizar processos de negócio

4.4.4.Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- LG1. Understand why is the management of business processes important
- LG2. Get the capability to criticize the alignment between business processes and business strategy
- LG3. Acquire the knowledge to model business processes
- LG4. Acquire the knowledge to redesign business processes
- LG5. Acquire the knowledge to automate business processes
- LG6. Automate business processes

4.4.5.Conteúdos programáticos:

Esta UC detém os seguintes conteúdos programáticos (CPs):

CP1 [Enquadramento e Motivação]

Perspetiva geral da modelação de processos de negócio e dos seus benefícios

CP2 [BPMN]

Introduzir e explicar a principal notação para modelar processos de negócio

CP3 [Contexto dos Processos]

Perceber como o contexto de cada processo de negócio pode afetar a sua análise

CP4 [Técnicas de Redesenho]

Introduzir as principais técnicas para redesenhar um processo de negócio

CP5 [Gerir a Automação dos Processos]

Clarificação das principais preocupações e técnicas a ter em consideração durante a automação de processos.

4.4.5.Syllabus:

This UC has the following program contents (PCs):

PC1 [Frame and Motivation]

Global vision of business process management and benefits

PC2 [BPMN]

Introduce the main notation to model business processes

PC3 [Processes' Context]

Understand how the process analysis is influenced by processes' context

PC4 [Techniques of redesign]

Introduce the main techniques to redesign a business process

PC5 [Manage Process Automation]

Explain the main concerns and techniques to have into consideration during process automation

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

O alinhamento dos conteúdos programáticos (CP) com os objetivos de aprendizagem (OA) é o seguinte:

CP1 – OA1, OA2

CP2 – OA1, OA2, OA3

CP3 – OA1, OA2, OA4

CP4 – OA1, OA2, OA4

CP5 – OA1, OA2, OA5, OA6

4.4.6.Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The alignment of programmatic contents (PCs) with the learning goals (LGs) is the following:

PC1 – LG1, LG2

PC2 – LG1, LG2, LG3

PC3 – LG1, LG2, LG4

PC4 – LG1, LG2, LG4

PC5 – LG1, LG2, LG5, LG6

4.4.7.Metodologias de ensino (avaliação incluída):

AValiação PERIÓDICA

Dois trabalhos

Primeiro(P): 50% da nota

Apresentação(A): 10% da nota

Nota mínima (): 10 valores*

Segundo(S): 40% da nota (1ª época)

Nota final = $P \cdot 0,5 + A \cdot 0,1 + S \cdot 0,4$

Os estudantes com média inferior a 10 podem melhorar o primeiro trabalho (P) na 2ª época.

Dada a natureza da UC não existe a modalidade de exame final.

Nas aulas teóricas serão usados slides, assim como serão apresentados exemplos práticos de modelação, análise e automação de processos de negócio.

Serão realizados exercícios onde os alunos poderão aplicar os conhecimentos adquiridos na teoria lecionada.

4.4.7.Teaching methodologies (including students' assessment):

PERIODIC EVALUATION

Two works

First(P): 50% of the grade

Presentation(A): 10% of the note

Minimum grade (): 10 values*

Second(S): 40% of the grade (1st season)

Final grade = $P \cdot 0,5 + A \cdot 0,1 + S \cdot 0,4$

Students with an average of less than 10 can improve their first job (P) in the 2nd season.

Given the nature of the UC there is no final exam modality.

*In the theoretical classes slides will be used as well as practical examples of modeling, analysis and automation of business processes
The students will be able to perform exercises to apply the concepts lectured.*

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

(OA1)

Será feita, durante as aulas, uma descrição da importância da gestão dos processos de negócio

(OA2)

Serão apresentados vários exemplos de modelação que permitirão aos alunos ganhar um espírito crítico. Os próprios trabalhos a desenvolver pelos alunos vão permitir que estes aprofundem o seu espírito crítico sobre a modelação, análise e redesenho dos processos de negócio.

(OA3)

Será feita, durante as aulas, uma descrição da notação BPMN assim como esta deve ser usada para modelar processos de negócio.

(OA4)

Será feita, durante as aulas, uma descrição e explicação das principais técnicas para analisar processos de negócio. Os trabalhos também permitem interiorizar melhor este tema.

(OA5)

Será feita, durante as aulas, uma descrição e explicação das principais técnicas e tool para automatizar processos de negócio. Os trabalhos também permitem interiorizar melhor este tema.

4.4.8.Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

(LG1)

A brief description of the business processes importance will be made during the lessons.

(LG2)

During the class, several models will be presented and explained to enable students to analyze other models. The assignments will also enable the students to increase their critical analysis capacity regarding the topic.

(LG3)

Lectures will include a brief description of BPMN and how it must be used to model processes. The assignments will also enable the students to increase their critical analysis capacity regarding the topic.

(LG4)

Lectures will include a description and explanation of business processes analysis techniques. The assignments will also enable the students to increase their critical analysis capacity regarding the topic.

(LG5)

Lectures will include a description and explanation of business processes automation techniques and tools. The assignments will also enable the students to increase their critical analysis capacity regarding the topic.

4.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Slides de transformação e automação de processos, Rúben Pereira, disponíveis na plataforma e-learning

Fundamentals of Business Process Management; Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., Reijers, H., 2018

Business Process Management Cases: Digital Innovation and Business Transformation in Practice, J., Brocke and J., Mendling, 2017

Mapa IV - Transformação Digital

4.4.1.1.Designação da unidade curricular:

Transformação Digital

4.4.1.1.Title of curricular unit:

Digital Transformation

4.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:

SI / IS

4.4.1.3.Duração:

Semestral / Semester

4.4.1.4.Horas de trabalho:

150

4.4.1.5.Horas de contacto:

25 (TP=24; OT=1)

4.4.1.6.ECTS:

6

4.4.1.7.Observações:

Obrigatória

4.4.1.7.Observations:

Mandatory

4.4.2.Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

Rúben Filipe de Sousa Pereira (24)

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

-

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

AO1.Perceber a importância da transformação digital (TD) e o seu impacto.

AO2.Perceber a importância de ter uma estratégia digital e como implementá-la.

AO3.Entender o contexto digital e as principais previsões de evolução digital para os próximos anos. Reconhecer a TD como um processo.

AO4.Reconhecer as plataformas digitais, e transformação dos modelos de negócio. Conhecer os principais modelos de negócio associados à economia digital.

- AO5. Conhecer modelos de referência para a TD e principais boas práticas relacionadas.
 AO6. Conhecer as principais oportunidades e ameaças relacionadas com a TD
 AO7. Entender a TD no contexto da Governança e Gestão corporativa da Informação e Tecnologias.
 AO8. Conhecer o processo de implementação da TD e a importância da articulação entre a Gestão de Programa, Gestão da Mudança e Melhoria Contínua
 AO9. Aplicar os conceitos adquiridos no desenho de um roadmap de melhoria da maturidade para a TD. Utilização de práticas e ferramentas ágeis.

4.4.4. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- LG1. Understand why digital transformation (DT) is important and how it impacts organizations.
 LG2. Understand why digital strategy is important and how to implement it.
 LG3. Understand the digital context since the first digital platform and the main predictions of digital evolution in a near future. Recognize the DT as a process.
 LG4. Recognise the digital platforms and business models transformation. Know the main business for digital economy.
 LG5. Know the reference models for DT and the main good practices.
 LG6. Understand the main opportunities and threats of DT
 LG7. Understand the DT under organizational management and corporate governance fields.
 LG8. Know how to implement the DT as well as the importance to consider the change management and continual improvement fields.
 LG9. Design a roadmap to improve maturity through DT. Use agile tools and practices.

4.4.5. Conteúdos programáticos:

- Esta UC detém os seguintes conteúdos programáticos (CPs):
 CP1 [Estratégia Digital] – Introduzir a importância e principais conceitos para implementar uma estratégia digital.
 CP2 [Drivers para a Transformação Digital das Organizações]
 Introdução aos principais conceitos de Transformação Digital.
 CP3 [Principais práticas relacionadas com o processo de transformação digital]
 Modelos de referência e práticas para a Transformação Digital das Organizações
 CP4 [Modelos de governança da Informação e Tecnologias nas Organizações]
 Modelos de Organização no contexto da Transformação Digital.
 CP5 [Definição do roadmap para a Transformação Digital]
 Aplicação prática de conceitos e exercícios de definição de estratégias e roadmap para a Transformação Digital

4.4.5. Syllabus:

- This class has the following syllabus (CPs):
 CP1 [Digital Strategy] – Introduce the importance and main concepts to implement a digital strategy.
 CP2 [Drivers for the Digital Transformation of Organizations]
 Introduction to the main concepts of Digital Transformation.
 CP3 [Main practices related to the digital transformation process]
 Reference models and practices for the Digital Transformation of Organizations
 CP4 [Models of Information and Technology Governance in Organizations]
 Organization Models in the context of Digital Transformation.
 CP5 [Definition of the roadmap for Digital Transformation]
 Practical application of concepts and exercises to define strategies and roadmap for Digital Transformation

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

- O alinhamento dos conteúdos programáticos (CP) com os objetivos de aprendizagem (AO) é o seguinte:
 CP1 – AO1
 CP2 – AO1, AO3, AO4
 CP3 – AO1, AO5, AO6
 CP4 – AO1, AO7
 CP5 – AO2, AO8, AO9

4.4.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

- The alignment of the syllabus (CP) with the learning objectives (LG) is as follows:
 CP1 – LG1, LG2
 CP2 – LG1, LG3, LG4
 CP3 – LG1, LG5, LG6
 CP4 – LG1, LG7
 CP5 – LG2, LG8, LG9

4.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- Avaliação periódica: projeto individual composto por duas partes
 Primeira(P) parte – 50% da nota final
 Segunda(S) parte – 50% da nota final (1ª época)
 $\text{Nota final} = P \times 0,5 + S \times 0,5$
 Para estarem aprovados os alunos precisam de ter média de 10 valores mínimo como nota final.
 Avaliação por exame: Entrega de Projeto final com 100% da nota a entregar na época de recurso.

Nas aulas teóricas-práticas serão usados slides ilustrados com exemplos, demonstrações de ferramentas, filmes pedagógicos de curta duração e, eventualmente, apresentações de oradores convidados.
 Será realizado o trabalho de grupo com intuítos formativos, consolidando o processo de aprendizagem pela compreensão da aplicabilidade dos conceitos e técnicas introduzidos nas aulas teóricas. Sempre que possível, esses trabalhos tirarão partido de ferramentas suportando o estado-da-arte.

4.4.7. Teaching methodologies (including students' assessment):

- Periodic evaluation: individual project consisting of two parts
 First(P) part - 50% of final grade
 Second(S) part - 50% of final grade (1st season)
 $\text{Final grade} = P \times 0,5 + S \times 0,5$
 To be approved students need to have an average of 10 minimum values as a final grade.
 Evaluation by exam: Final Project Delivery with 100% of the grade at the time of appeal

In theoretical-practical classes, illustrated slides with examples, tool demonstrations, short educational films and, eventually, presentations by guest speakers will be used.
 Group work with formative intentions will be carried out, consolidating the learning process by understanding the applicability of the concepts and techniques introduced in the theoretical classes. Whenever possible, these works will take advantage of tools supporting the state-of-the-art.

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

(AO1)

Durante os diversos conteúdos programáticos, os alunos serão confrontados e alertados com exemplos de aplicação na indústria e respetivas consequências.

(AO2)

Serão apresentados nas aulas exemplos de aplicação de estratégias digitais. Os alunos poderão também praticar exercícios durante as aulas. Adicionalmente, os alunos poderão aplicar nos projetos os conhecimentos adquiridos e partilhar dúvidas com os docentes.

(AO3 e AO4)

Será feita, durante as aulas, uma breve descrição da evolução da transformação digital. Adicionalmente, os alunos poderão aprofundar o conhecimento através da leitura de artigos científicos ou outros relacionados com a evolução da Informação e Tecnologias no contexto organizacional.

(AO5 e AO6)

Serão partilhados casos de estudo, taxonomias e boas práticas de indústria. Serão partilhadas ferramentas, nomeadamente para a realização de avaliações de maturidade de transformação digital, para que os alunos possam aplicar em casos de estudo.

(AO7)

Serão expostos, durante as aulas, os principais mecanismos para a governação das TI. Adicionalmente os alunos poderão desenvolver e trabalhar em profundidade algum dos mecanismos nos trabalhos.

(AO8 e AO9)

Os alunos terão contacto com práticas e ferramentas ágeis que lhes permitirão colocar em prática os conhecimentos adquiridos. Entre outras serão utilizadas metodologias como o LEGO Serious Play para promover a ideiação, colaboração e comunicação

4.4.8.Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

(LG1)

During the various syllabus, students will be confronted and alerted with examples of application in the industry and their consequences.

(LG2)

Examples of application of digital strategies will be presented in class. Plus, students will perform exercises in the class. In addition, students will be able to apply the knowledge acquired in the projects and share doubts with the teachers.

(LG3 and LG4)

During the classes, a brief description of the evolution of the digital transformation will be on text. In addition, students will be able to deepen their knowledge by on text scientific articles or others related to the evolution of Information and Technologies in the organizational context.

(LG5 and LG6)

Case studies, taxonomies and good industry practices will be shared. Tools will be shared, namely for conducting digital transformation maturity assessments, so that students can apply in case studies.

(LG7)

During the classes, the main mechanisms for IT governance will be exposed. Additionally, students will be able to develop and work in depth some of the mechanisms in the works.

(LG8 and LG9)

Students will have contact with agile practices and tools that will allow them to put the acquired knowledge into practice. Among others, methodologies such as LEGO Serious Play will be used to promote ideology, collaboration and communication

4.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Thomas M. Siebel, Digital Transformation, RosettaBooks, New York, 2019

Neil Perkin and Peter Abraham, Building the Agile Business Through Digital Transformation, Kogan Page Limited, London, 2017

ISACA, COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology, USA, 2018

Sunil Gupta, Digital Strategy: A Guide to Reimagining your Business, Harvard Business Review Press, Boston, Massachusetts, 2018

Mapa IV - Trabalho de Projeto em Digitalização do Negócio

4.4.1.1.Designação da unidade curricular:

Trabalho de Projeto em Digitalização do Negócio

4.4.1.1.Title of curricular unit:

Master Project in Business Digitalization

4.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:

CTI / SIT

4.4.1.3.Duração:

Semestral / Semester

4.4.1.4.Horas de trabalho:

750

4.4.1.5.Horas de contacto:

37 (TP=9; S=27; OT=1)

4.4.1.6.ECTS:

30

4.4.1.7.Observações:

Obrigatória

4.4.1.7.Observations:

Mandatory

4.4.2.Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular (preencher o nome completo):

João Carlos Amaro Ferreira (36)

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

Ana Margarida Soares Lopes Passos, Vítor Basto Fernandes, Rúben Filipe de Sousa Pereira, Aristides Isidoro Ferreira, Luís Miguel Martins Nunes, José Ricardo Pontes Resende, João Pedro Afonso Oliveira da Silva, Carlos Eduardo Dias Coutinho, Carlos José Corredoura Serrão, Pedro de Paula Nogueira Ramos, Vasco Nunes da Ponte Moreira Rato, Elsa Alexandra Cabral da Rocha Cardoso, Ricardo Daniel Santos Faro Marques Ribeiro,

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

OA1: Saber rever, de forma sistematizada, a literatura relevante num dado domínio técnico-científico, incluindo relatórios técnicos, normas, livros brancos ou tutoriais, para fundamentar um problema e a proposta da sua solução.

OA2: Ter aplicado uma ou mais abordagens metodológicas para atingir os objetivos do projeto, daí resultando uma ou mais contribuições técnico-científicas.

OA3: Saber como validar os artefactos que constituem a solução para o problema escolhido e identificar as correspondentes ameaças à validade.

OA4: Ter aprendido a elaborar um projeto de mestrado com qualidade, quer na forma, quer no conteúdo.

OA5: Ser capaz de apresentar um problema técnico-científico e sua motivação, descrever o projeto levado a cabo para produzir uma solução para o mesmo e argumentar sobre a validade da mesma.

4.4.4.Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

OA1: Know how to systematically review relevant literature in a given technical-scientific field, including technical reports, standards, white papers or tutorials, to substantiate a problem and propose a solution.

OA2: Have selected one or more methodological approaches to achieve the project's objectives, resulting in one or more technical-scientific contributions.

OA3: Know how to validate the artifacts that constitute the solution to the chosen problem and identify the corresponding validity threats.

OA4: Have learned how to prepare a master's project with quality, both in form and content.

OA5: To be able to present a technical-scientific problem and its motivation, to describe the project carried out to produce a solution for the same and to argue about the validity of the same

4.4.5.Conteúdos programáticos:

CP1 [Introdução aos projetos aplicados] Ciência e Investigação: questões gerais, revisão da Literatura.

Envolve a revisão de literatura técnico-científica, guiada por um protocolo e as suas conclusões devem ser confirmadas por peritos do domínio. Este passo deve clarificar a relevância do problema e o desenho preliminar da sua solução

CP2 [Escrita de artigo científico e do projeto]. Referenciar, metodologia

CP3 [Treino da apresentação de trabalhos técnico-científicos]

Apresentações periódicas da evolução do trabalho

CP4 [Implementação e validação da solução proposta]

A implementação implica o refinamento do desenho. A validação implica o cumprimento das etapas da(s) abordagem(s) metodológica(s) adotada(s) e o confronto da solução proposta com o estado da arte, e/ou a sua divulgação em fórum(s) técnico-científico(s) com revisão pelos pares.

4.4.5.Syllabus:

CP1 [Introduction to applied projects] Science and Research: general issues, literature review.

It involves the revision of technical-scientific literature, guided by a protocol and its conclusions must be confirmed by experts in the field. This step should clarify the relevance of the problem and the preliminary design of its solution

CP2 [Writing of scientific article and project]. References, methodology

CP3 [Training for the presentation of technical-scientific papers]

Periodic presentations of work progress

CP4 [Implementation and validation of the proposed solution]

The implementation implies the refinement of the design. Validation implies the fulfilment of the stages of the methodological approach(s) adopted and the confrontation of the proposed solution with the state of the art, and/or its dissemination in technical-scientific forum(s) with peer review

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

O alinhamento dos conteúdos programáticos (CP) com os objetivos de aprendizagem (OA) é o seguinte:

OA1: CP1, CP2, CP4

OA2: CP3, CP2, CP4

OA3: CP3, CP2, CP4

OA4: CP2, CP4

OA5: CP2, CP3

4.4.6.Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The alignment of the programmatic contents (PC) with the learning objectives (OA) is the following:

OA1: CP1, CP2, CP4

OA2: CP3, CP2, CP4

OA3: CP3, CP2, CP4

OA4: CP2, CP4

OA5: CP2, CP3

4.4.7.Metodologias de ensino (avaliação incluída):

[20%, UC projeto avaliação contínua]

Avaliação dos capítulos 1 (motivação ao problema) e 2 (desenho preliminar da solução) do relatório do projeto no formato oficial e da apresentação e discussão dum poster num workshop do ISTAR-IUL.

[80%, Defesa final]

Defesa pública do projeto, onde se avaliará o relatório entregue, sua apresentação, capacidade de argumentação, autonomia e eventual disseminação.

Trabalho autónomo, com reuniões de acompanhamento com o(s) orientador(es).

Metodologias expositivas para apresentação dos quadros teóricos de referência;

Metodologias participativas com análise e discussão de casos de estudo e leitura de textos de apoio e leitura;

Metodologias ativas e colaborativas com realização de trabalhos de grupo.

4.4.7.Teaching methodologies (including students' assessment):

[20%, UC project evaluation continues]

Evaluation of chapters 1 (motivation to the problem) and 2 (preliminary design of the solution) of the project report in the official format and presentation and discussion of a poster at an ISTAR-IUL workshop.

[80%, Final defense]

Public defense of the project, where the report delivered, its presentation, argumentation capacity, autonomy and eventual dissemination will be evaluated.

Autonomous work, with follow-up meetings with the supervisor(s).

Expositive methodologies for the presentation of theoretical frames of reference;

Participatory methodologies with analysis and discussion of case studies and reading of support texts;

Active and collaborative methodologies with group work

4.4.8.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. As principais interligações entre as metodologias de ensino-aprendizagem e os respetivos objetivos são as seguintes:
- Metodologias expositivas, participativas, ativas e colaborativas com realização de trabalhos de grupo: para OA3 a OA5;
- Trabalho autónomo, com reuniões de acompanhamento com o(s) orientador(es): para OA1 a OA5.

4.4.8.Evidence of the coherence between the teaching methodologies and the intended learning outcomes:

- The teaching-learning methodologies aim to develop the main learning skills of the students that allow to fulfill each of the learning objectives. The main interlinkages between teaching-learning methodologies and their objectives are as follows:
- Expositive, participatory, active and collaborative methodologies with group work: for OA3 to OA5;
- Autonomous work, with follow-up meetings with the supervisor(s): for OA1 to OA5.

4.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- A. Hevner, A three cycle view of design science research, *Scandinavian journal of information systems*, 2007
K. Peffers, T. Tuunanen, M. Rothenberger, S. Chatterjee, A design science research methodology for information systems research, *Journal of Management Information Systems*, 2007
S. Gregor, A. Hevner, Positioning and presenting design science research for maximum impact, *MIS Quarterly*, 2013
J. Venable, J. Pries-Heje, R. Baskerville, FEDS: a framework for evaluation in design science research, *European Journal of Information Systems*, 2016

4.5. Metodologias de ensino e aprendizagem

4.5.1.Adequação das metodologias de ensino e aprendizagem aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos:

Para cumprir os objetivos de aprendizagem definidos para o presente ciclo de estudos, as metodologias de ensino e aprendizagem contemplam: (i) a participação e colaboração de docentes de diferentes áreas disciplinares, numa mesma unidade curricular, quer seja para transmissão de conhecimentos quer seja para apresentação de problemas reais; (ii) um número reduzido de horas de contacto, reforçando assim as competências de auto aprendizagem e a ligação a empresas com workshops temáticos; (iii) uma vertente prática muito acentuada, que potenciam aptidões na vertente da utilização dos conhecimentos teóricos para a resolução de problemas reais. Acresce ainda que a lecionação irá ocorrer, maioritariamente, em laboratórios com computadores ou em salas BYOD (bring your own device), reforçando assim a vertente prática que um ciclo de estudo nesta área científica deve favorecer

4.5.1.Evidence of the teaching and learning methodologies coherence with the intended learning outcomes of the study programme:

To meet the learning objectives set for this cycle, the teaching and learning methodologies include: (i) the participation and collaboration of teachers from different subject areas, in the same curricular unit, either to transmit knowledge or to present real problems; (ii) a reduced number of contact hours, thus strengthening self-learning skills and the connection with companies with thematic workshops; (iii) a very strong practical side, which enhance skills in the use of theoretical knowledge to solve real problems. In addition, teaching will mainly take place in laboratories with computers or in BYOD (bring your own device) rooms, thus reinforcing the practical aspect that a cycle of study in this scientific area should favour.

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

No âmbito do sistema de avaliação da qualidade do ensino do Iscte, o GPSQ aplica, de forma sistemática, no final de cada semestre, um inquérito aos alunos que tem por objetivo recolher a sua opinião sobre diversos aspetos, entre os quais o volume de trabalho envolvido por unidade curricular e as suas estratégias de aprendizagem. A perceção dos alunos sobre a carga de trabalho foi operacionalizada através de 3 indicadores de adequação: "O número de horas de trabalho requerido ao aluno está adequado ao número de ECTS"; "Nas UCs o número de horas de contacto/aulas é adequado"; e "Nas UCs o número de horas de trabalho autónomo é adequado". Foi ainda tido em conta na definição destas cargas de trabalho, a experiência com outros ciclos de estudo do Iscte, no mesmo nível de ensino, e já em funcionamento

4.5.2.Means to verify that the required students' average workload corresponds the estimated in ECTS.:

As part of Iscte's teaching quality evaluation system, at the end of each semester, the GPSQ systematically applies a survey to students with the aim of gathering their opinion on various aspects, including the volume of work involved per curriculum unit and their learning strategies. The students' perception of the workload was made operational through 3 indicators of adequacy: "The number of hours of work required from the student is adequate to the number of ECTS"; "In the UCs the number of hours of contact/classes is adequate"; and "In the UCs the number of hours of autonomous work is adequate". The experience with other Iscte study cycles, at the same level of education, and already in operation, was also taken into account in the definition of these workloads

4.5.3.Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes será feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Para além de serem avaliados os conhecimentos apreendidos, vai ser avaliada a capacidade crítica e de discussão das soluções que os alunos apresentam. Os alunos têm não só de chegar a uma solução/resultado, mas têm de saber explicar como e porque é que adotaram essa solução. Portanto, a avaliação através de componente oral/discussão irá ter um peso significativo, tal como em projetos aplicados. Em suma, as unidades curriculares irão ter uma componente de avaliação com peso elevado que se foca na capacidade de aquisição de conhecimentos pela prática, de forma autónoma.

4.5.3.Means of ensuring that the students assessment methodologies are adequate to the intended learning outcomes:

In addition to evaluating the knowledge learned, the ability to critically evaluate and discuss the solutions that the students present will be evaluated. Students must not only arrive at a solution/result, but they must be able to explain how and why they adopted this solution. Therefore, the evaluation through oral/discussion component will have a significant weight, as in applied projects. In short, the curriculum units will have a high weighting evaluation component that focuses on the ability to acquire knowledge through practice, autonomously.

4.5.4.Metodologias de ensino previstas com vista a facilitar a participação dos estudantes em atividades científicas (quando aplicável):

Para além das atividades científicas decorrentes da realização de um Projeto aplicado da digitalização do negócio com forte ligação a casos reais, os estudantes terão a possibilidade de realizarem o seu projeto de tese integrados numa equipa de investigação. As unidades curriculares contemplam metodologias de ensino participativas e ativas, em que se inclui a análise de artigos científicos e a resolução de problemas reais de negócio com recurso às ferramentas analíticas apropriadas. Por outro lado, pretende-se que os trabalhos tenham relevância prática e rigor científico na área da digitalização do negócio. Na UC de projeto teremos workshops académicos e empresas onde se ilustram casos de sucesso da interação universidades-empresas

4.5.4.Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities (as applicable):

In addition to the scientific activities resulting from an applied project of business digitalization with strong links to real cases, students will have the possibility of carrying out their thesis project as part of a research team. The curricular units contemplate participative and active teaching methodologies, which include the analysis of scientific articles and the resolution of real business problems using the appropriate analytical tools. On the other hand, it is intended that the works have practical relevance and scientific rigour in the area of business digitalization. In the project UC we will have academic and business workshops where successful cases of university-business interaction are illustrated

4.6. Fundamentação do número total de créditos ECTS do ciclo de estudos

4.6.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 65/2018, de 16 de agosto:

Tendo por base o artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na atual redação que lhe é conferida, em particular o n.º 2 deste artigo, o ciclo de estudos proposto, e à semelhança de outros no espaço Europeu na mesma área, tem uma duração de dois semestres curriculares de trabalho dos estudantes, num total de 60 créditos ECTS. A distribuição homogénea dos créditos entre os dois semestres faz com que cada um tenha uma carga de trabalho correspondente a 30 créditos ECTS.

Neste sentido, o mestrado em Digitalização do Negócio permite, através de uma estrutura de 60 créditos abranger as várias dimensões da Digitalização do Negócio, cobrir os conhecimentos fundamentais para implementar e gerir a transformação digital, e, ainda, potenciar as principais tecnologias disruptivas nas organizações. Adicionalmente, desenvolver uma dissertação/trabalho de projeto orientada à resolução prática de problemas de empresas e do tecido organizacional em geral.

4.6.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on articles 8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of DL no. 74/2006, republished by DL no. 65/2018, of August 16th:

Based on Article 18 of Decree-Law No. 74/2006 of 24 March, as currently worded, in particular paragraph 2 of this article, the proposed cycle of studies, and like others in the European space in the same area, has a duration of two curricular semesters of student work, for a total of 60 ECTS credits. The homogeneous distribution of the credits between the two semesters means that each one has a workload corresponding to 30 ECTS credits.

In this sense, the master's in business Digitisation allows, through a 60 credit structure covering the various dimensions of Business Digitisation, to cover the fundamental knowledge to implement and manage digital transformation, and also to leverage the main disruptive technologies in organisations. Additionally, to develop a dissertation/project work oriented to the practical resolution of problems of companies and the organizational fabric in general

4.6.2. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:

O Iscte contempla um conjunto de órgãos de gestão em que os docentes, por inerência dos cargos de gestão para que foram eleitos, têm assento. Entre estes encontram-se as comissões pedagógicas das escolas e do Iscte, e comissões científicas de departamentos e escolas. Estatutariamente, estes órgãos pronunciam-se sobre aspetos relacionados com a atividade letiva, pelo que, entre outras, promovem debates e discussões de âmbito alargado a todos os docentes em que analisados e discutidos diferentes temas entre os quais se incluem, também, as metodologias de cálculo do número de créditos ECTS

4.6.2. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:

Iscte contemplates a set of management bodies in which the professors, by inheritance of the management positions for which they were elected, have a seat. Among these are the pedagogical committees of schools and Iscte, and scientific committees of departments and schools. Statutory, these bodies pronounce themselves on aspects related to the teaching activity, so that, among others, they promote debates and discussions of a wide scope to all teachers in which different themes are analyzed and discussed, including, also, the methodologies of calculation of the number of ECTS credits

4.7. Observações

4.7. Observações:

O plano de estudos foi concebido com dois objetivos principais: 1) criar uma componente formativa na digitalização do negócio tendo em conta as necessidades atuais de mercado em que a componente tecnológica seja o driver do processo; 2) criar oferta formativa de qualidade no domínio dos mestrados profissionais.

O plano curricular contempla, num semestre, 5 unidades curriculares, as quais pretendem dar uma visão global do tema com forte componente tecnológica, explorando o tema das tecnologias disruptivas, a Cybersegurança e o Blockchain, Transformação e automação de processos e Liderança na transformação digital e inovação. O segundo semestre será dedicado ao Projeto de Tese aplicado com um conjunto de workshops temáticos relativos a metodologia de investigação, boas práticas para a escrita de trabalhos científicos, ética, privacidade e proteção geral de dados na transformação digital.

4.7. Observations:

The study plan was conceived with two main objectives: 1) to create a formative component in the digitalization of the business taking into account the current market needs where the technological component is the driver of the process; 2) to create a quality formative offer in the domains of professional master's degrees.

The curricular plan contemplates, in one semester, 5 curricular units, which intend to give a global vision of the subject with a strong technological component, exploring the subject of disruptive technologies, cyber security and blockchain, Transformation and automation of processes and Leadership in digital transformation and innovation. The second semester will be dedicated to the Applied Thesis Project with a set of thematic workshops on research methodology, good practices for writing scientific papers, ethics, privacy and general data protection in digital transformation.

5. Corpo Docente

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

5.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos.

João Carlos Amaro Ferreira is an Assistant Professor with habilitation at Iscte. He authored more than 250 articles in the field of computer science and a National Patent in the same scientific area. He carried out more than 25 scientific projects with a total budget over 100M€ in the last ten years and as Prime Investigator in 3 European projects. Was revisor of more than 100 paper in scientific journals and conducted more than 20 scientific project evaluations (both national and international), including FCT PhD and Postdoctoral fellowships. He was the General chair of 4 international conferences and editor of 5 books. He is the coordinator of the IoT Laboratory and the Master in Integrated Decision Support Systems at Iscte.

5.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

5.3. 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 regime	Informação/ Information
Ana Margarida Soares Lopes Passos	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Psicologia Social e Organizacional	100	Ficha submetida
Aristides Isidoro Ferreira	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Psicologia	100	Ficha submetida

Carlos Eduardo Dias Coutinho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Catarina Eufémia Domingues Alves Ferreira da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
João Carlos Amaro Ferreira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Inteligência Artificial	100	Ficha submetida
José Luís Cardoso da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
José Ricardo Pontes Resende	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Luís Miguel Martins Nunes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática	100	Ficha submetida
Nelson Jorge Campos Ramalho	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Psicologia Social e Organizacional	100	Ficha submetida
Patrícia Lopes Costa	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Psicologia	100	Ficha submetida
Pedro de Paula Nogueira Ramos	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Ciências e Tecnologias da Informação Sociologia	100	Ficha submetida
Ricardo Daniel Santos Faro Marques Ribeiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Informática e de Computadores	100	Ficha submetida
Rúben Filipe de Sousa Pereira	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Vasco Nunes da Ponte Moreira Rato	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Engenharia Civil - Reabilitação do Património Edificado	100	Ficha submetida
Vítor Manuel Basto Fernandes	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
João Pedro Afonso Oliveira da Silva	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
Pedro Figueiredo Santana	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Informática	100	Ficha submetida
Carlos José Corredoura Serrão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Arquitectura de Computadores e Sistemas Distribuídos	100	Ficha submetida
Elsa Alexandra Cabral da Rocha Cardoso	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Ciências e Tecnologias de informação	100	Ficha submetida
				1900	

<sem resposta>

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

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

5.4.1.1. Número total de docentes.

19

5.4.1.2. Número total de ETI.

19

5.4.2. Corpo docente próprio - Docentes do ciclo de estudos em tempo integral

5.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral.* / "Full time teaching staff" – number of teaching staff with a full time link to the institution.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº / No.	Percentagem / Percentage
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	19	100

5.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor

5.4.3. 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	ETI / FTE	Percentagem / Percentage
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	19	100

5.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

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

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	14	73.684210526316	19
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas 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	0	0	19

5.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente.

5.4.5. 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	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*	
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	18	94.736842105263	19
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	0	0	19

Pergunta 5.5. e 5.6.

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

Os procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente do Iscte encontram-se definidos no Regulamento de Avaliação de Desempenho dos Docentes do Iscte. Realiza-se em períodos trienais, tendo por base objetivos anuais, nas seguintes vertentes: investigação; ensino; gestão universitária; transferência de conhecimentos. O processo da avaliação do triénio inclui as seguintes fases: definição do objetivo geral para o triénio; autoavaliação; validação; avaliação; audiência e homologação e notificação da avaliação, e o resultado é obtido de acordo com o método e critérios definidos no Regulamento acima referido. A classificação global é expressa em cinco níveis: Inadequado; Suficiente; Bom; Muito Bom e Excelente. No processo de avaliação do desempenho dos docentes participam os seguintes intervenientes: Avaliado; Diretor do Departamento; Conselho Científico; Painel de Avaliadores; Conselho Coordenador da Avaliação do Desempenho dos Docentes.

5.5.Procedures for the assessment of the teaching staff performance and measures for their permanent updating and professional development.

The procedures for evaluating the performance of Iscte's teaching staff are defined in the Iscte Teachers' Performance Evaluation Regulation. It is carried out in triennial periods, based on annual objectives, in the following areas: research; teaching; university management; knowledge transfer. The three-year assessment process includes the following stages: definition of the general objective for the three-year period; self-assessment; validation; assessment; hearing and approval and notification of the assessment, and the result is obtained in accordance with the method and criteria defined in the above-mentioned Regulation. The overall classification is expressed in five levels: Inadequate; Sufficient; Good; Very Good and Excellent. The following stakeholders participate in the process of evaluating the performance of teachers: Evaluated; Department Director; Scientific Council; Evaluation Panel; Coordinating Council for the Evaluation of Teachers' Performance.

5.6.Observações:

Os docentes do mestrado são reconhecidos pela vasta experiência na digitalização do negócio e áreas afins de gestão, liderança, Inteligência Artificial, Análise de dados, Tecnologias disruptivas e ciber-segurança. Também se procurou integrar no corpo docente personalidades com relevante experiência adquirida quer na área de administração e gestão de empresas, quer de assessoria e consultadoria. Ao longo do mestrado serão também convidadas a participar profissionais de reconhecido nome no mercado como especialistas das suas áreas. Este é um corpo docente misto, com valências profissionais e com valências académicas pois pareceu-nos o mais adequado para um mestrado aplicado como o que agora é apresentado. Deste modo, o corpo docente reúne as condições necessárias para que este mestrado se revele um sucesso junto dos participantes, pois o mesmo se traduzirá num acréscimo de competências para as funções de Gestão.

5.6.Observations:

The Master's teachers are recognized for their vast experience in the digitalization of business and related areas of management, leadership, Artificial Intelligence, Data Analysis, Disruptive Technologies and cybersecurity. We also sought to integrate into the teaching staff personalities with relevant experience acquired both in the area of business administration and management, as well as advice and consultancy. Throughout the Master's degree they will also be invited to participate professionals of recognized name in the market as experts in their areas. This is a mixed faculty, with professional and academic valences as it seemed to us the most appropriate for an applied Master's as the one now presented. In this way, the faculty meets the necessary conditions for this Master's to be a success with the participants, as it will translate into an increase of competences for the Management functions.

6. Pessoal Não Docente

6.1.Número e regime de tempo do pessoal não-docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

O pessoal não docente do Iscte encontra-se repartido entre gabinetes e serviços, dos quais: Serviços de Gestão do Ensino; de Infraestrutura, Informática e de Comunicações; de Informação e Documentação; de Recursos Humanos, Compras e Espaços; de Instalações e Equipamentos; Unidade Financeira; de Relações Internacionais; de Cultura e Desporto Universitário; Gabinete Jurídico; de Apoio à Investigação; de Comunicação; de Desenvolvimento de Sistemas de Informação; de Estudos, Planeamento, e Qualidade; Núcleo de Apoio Técnico e de Secretariado; de Expediente e Arquivo. No entanto, a Unidade de Apoio Técnico e Administrativo presta um apoio mais direto ao ciclo de estudos nas suas várias dimensões (secretariado, estágios, comunicação, internacionalização) Não havendo uma afetação direta de recursos ao ciclo de estudos, e dado o número de estudantes previsto, estima-se que número de não docentes em ETI repartido pelos serviços e gabinetes afeto ao ciclo de estudos seja de 2,03.

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

Iscte's non-teaching staff is divided between offices and services, of which: Academic Services; Infrastructure, Informatics and Communications Services; Information and Documentation Services; Human Resources, Purchases and Physical Spaces Services; Facilities and Equipment Services; Financial Unit International Relations Unit; Culture and University Sports Unit; Research Support Office; Communication Office; Information Systems Development Office; Studies, Planning and Quality Office; Legal Office; Technical and Secretariat Support Center; Postroom and archives Center. However, the Technical and Administrative Support Center provides more direct support to the study cycle in its various dimensions (internships, internationalisation). In the absence of a direct allocation of resources to a specific study cycle, and given the expected number of students, it is estimated that the number of non-teaching staff in FTE allocated to the services and offices allocated to the study cycle is 2,03.

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

O Iscte dispõe de mecanismos que visam criar condições para que o nível de qualificação e competência do pessoal não docente assegure o cumprimento das suas funções, o que tem permitido aumentar em dimensão e qualificação. Atualmente composto por 331 colaboradores, distribuídos pelas diferentes categorias profissionais, em que, cerca de 75,8% têm habilitação de nível superior, 34,27% dos quais detentores de mestrado e doutoramento. De referir ainda que apenas 3,6% têm habilitação inferior ao ensino secundário. Em linha com as ações definidas no Plano Estratégico e de Ação para o Quadriénio 2018-2021, foram criadas oportunidades de progressão na carreira que atualizam as suas qualificações, designadamente, a passagem para a carreira de técnico superior daqueles que completam ciclos de ensino superior, incentivando a completarem a sua formação escolar através do acesso e frequência dos cursos ministrados no Iscte.

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

Iscte has mechanisms that aim to create conditions so that the level of qualification and competence of non-teaching staff ensures the fulfilment of the proposed tasks, which has allowed an increase in number and qualification. Currently composed of 331 collaborators, distributed among the different professional categories, in which about 75,8% have higher education qualifications, 34,27% hold a master's and doctoral degrees. It should also be noted that only 3,6% have a lower level of education (below secondary

education).

In line with the actions defined in the Strategic and Action Plan for the 2018-2021 four-year period, career progression opportunities were created so that their qualifications are updated, namely, the transition to a career as a higher technician for those who complete higher education cycles, encouraging them to complete their school education by attending the courses taught at Iscte.

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

Tendo em conta o regime fundacional vigente no Iscte, um regime dual em que parte dos colaboradores estão sujeitos à legislação da administração pública e outros à legislação laboral do setor privado. O Iscte criou regulamentos e procedimentos específicos consoante o tipo de legislação. Na avaliação do desempenho, ao pessoal não docente com contrato de trabalho em funções públicas aplica-se o SIADAP, ao pessoal não docente com contrato ao abrigo do Código do Trabalho aplica-se o regulamento de avaliação do desempenho próprio, com base no SIADAP. A avaliação realiza-se em períodos bianuais, e inclui as fases: definição de objetivos; autoavaliação; avaliação; audiência e homologação e notificação da avaliação, e o resultado é obtido de acordo com o método e critérios definidos.

Anualmente, é realizado o diagnóstico das necessidades de formação pelos dirigentes, com os colaboradores, o que tem permitido maior investimento em formação qualificada no âmbito do contexto institucional.

6.3.Assessment procedures of the non-academic staff and measures for its permanent updating and personal development

Taking into account the foundational system at Iscte, there is a twofold evaluation type: part of the employees are subject to the public administration legislation and others to the private sector labour legislation. Iscte created regulations and procedures according to the legislation.

Regarding performance evaluation, the non-faculty staff members bound by public service employment contracts are subject to the SIADAP, and the non-faculty staff members bound by contracts under the Labour Code are subject to a performance evaluation regulation based on the SIADAP.

Evaluation takes place every 2 years, and includes: goal definition; self-evaluation; evaluation; hearing and approval and evaluation results notification, and the result is obtained according to the defined method and criteria.

Each year, the chief officers carry out a diagnostic of the training needs, with the employees, which has facilitated a investment in qualified training within the institutional context.

7. Instalações e equipamentos

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

Dado o número de estudantes previsto para admissão ao curso, as instalações físicas disponíveis no Iscte são suficientes para responder às necessidades de espaço previstas. O Iscte dispõe de 64 salas de aula, 22 laboratórios de informática, salas de estudo abertas 24h/7 dias com 697 lugares sentados e uma biblioteca com cerca de 2000m², para além dos 4 espaços de trabalho no Laboratório de Ciências da Comunicação e 20 espaços na sala afeta à pós-graduação de Jornalismo. Os espaços de utilização comum funcionam em horário alargado. Nas instalações funcionam ainda 3 bares e 2 cantinas. Dispõe também de uma residência para alojamento temporário de estudantes nacionais e internacionais, assim como dos professores convidados. Na sala polivalente estão disponíveis serviços de impressão e reprografia. O instituto dispõe ainda de 2 parques de estacionamento.

De referir que, está em curso um projeto para expansão do campus em espaço contíguo

7.1.Facilities used by the study programme (lecturing spaces, libraries, laboratories, computer rooms, ...):

Given the number of students referred for admission to the programme, the physical facilities available at Iscte are sufficient to meet the space required. Iscte has 64 classrooms, 22 computer labs, study rooms open 24h/7 days with 697 seated places and a library with about 2000m², in addition to the 4 workspaces in the Laboratory of Communication Sciences and 20 spaces in the Journalism post-graduate classroom. Spaces of common use work in extended hours. On the premises of Iscte there are also 3 bars and 2 canteens. The institute also has a university residence for temporary accommodation of national and international students, as well as the guest teachers. In the multipurpose hall students have photocopying and printing facilities. The institute also has 2 car parking.

It should be noted that there is an ongoing project to expand the campus into a contiguous space.

7.2.Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TIC):

A matrícula do estudante gera credenciais de acesso à rede informática, nomeadamente, ao sistema de gestão académica Fénix, à plataforma de e-learning, à VPN e ao acesso wireless em todo o campus do Iscte.

O campus dispõe de salas de aula equipas com computador, projetor e sistema de som, para utilização de docentes e estudantes, sendo que 3 dessas são "Bring Your Own Device". Neste contexto atual houve um reforço significativo nos auditórios e salas de aulas para permitirem a gravação/ difusão de aulas e outros eventos. Existem ainda salas preparadas para videoconferências.

O acervo existente na biblioteca assegura igualmente, sobretudo do ponto de vista didático, os recursos bibliográficos necessários, embora se preveja expansão nas áreas recentes da oferta do Iscte. Estão acessíveis aos estudantes inúmeras bases de dados eletrónicas e revistas de especialidade das diversas áreas científicas.

7.2.Main equipment or materials used by the study programme (didactic and scientific equipment, materials, and ICTs):

Enrolling in a course generates credentials for access to the informatics network, to the academic system Fénix, to the GoogleApps, VPN, as well as the e-learning platform throughout Iscte campus.

All classrooms are equipped with computer, projector and audio system for use in class, either by the teacher and the students, being 3 of this classrooms prepared to "Bring Your Own Device". Some of the auditoriums allow recording / broadcasting classes and other events. There are also classrooms prepared for videoconferencing.

The existing assets in library are enough to support the student's needs, although it is expected an expansion in some of the recent areas, offered by Iscte. There are accessible to students numerous electronic databases and specialty journals of various scientific areas.

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

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

8.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica / Research centre(s) in the area of the study programme where teaching staff develops its scientific activity

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Classification FCT	IES / HEI	N.º de docentes do CE integrados / Number of study programme teaching staff integrated	Observações / Observations
UNIDE-Iscte: Unidade de Investigação em Desenvolvimento	Excelente / Excellent	Iscte - Instituto Universitário de Lisboa	4	A BRU-Iscte é uma unidade de investigação multidisciplinar que se estende pelas áreas da Gestão, Economia e Finanças. O seu principal objetivo é o reconhecimento nacional e internacional como centro de investigação líder nestas áreas. / The Business Research Unit

Empresarial / BRU-Iscte:
Business Research Unit

CIES- Iscte: Centro de
Investigação e Estudos de
Sociologia / Centre for
Research and Studies in
Sociology

Muito bom / Very
good

Iscte - Instituto
Universitário de 1
Lisboa

INESC-ID Lisboa: Instituto de
Engenharia de Sistemas e
Computadores - Investigação
e Desenvolvimento

Muito bom / Very
good

Universidade de
Lisboa -
Instituto
Superior
Técnico 1

ISTAR- Iscte: Centro de
Invest em Ciências e
Tecnologias da Informação e
Arquitetura / Infor. Sciences,
Technologies and
Architecture Research Center

Muito bom / Very
good

Iscte - Instituto
Universitário de 10
Lisboa

IT- Iscte: Delegação do
Instituto de
Telecomunicações /IT Branch
– Iscte

Muito bom / Very
good

Iscte - Instituto
Universitário de 3
Lisboa

(BRU-IUL) is a multidisciplinary research unit that spans the main fields of Business, Economics and Finance. The unit's main goal is to establish itself as a national and international leading research center in these fields.

O Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES- Iscte) realiza investigação sobre as sociedades contemporâneas e investigação aplicada centrada na informação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas. As suas áreas principais são a sociologia e as políticas públicas, mas também desenvolve atividades relevantes nos campos da ciência política, comunicação, educação, estudos urbanos, trabalho social e história moderna e contemporânea. / The Centre for Research and Studies in Sociology (CIES- Iscte) carries out basic research on contemporary societies and applied research focusing on informing, monitoring and evaluating public policies. Its main areas are sociology and public policy but it also develops relevant activity in the fields of political science, communication, education, urban studies, social work and modern and contemporary history.

The Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Investigação e Desenvolvimento (INESC-ID) is a non-profit, privately owned institution of public interest, in Lisbon, Portugal, dedicated to advanced research and development in the domains of electronics, energy, telecommunications and information technologies.

O ISTAR – Centro de Investigação em Ciências da Informação, Tecnologias e Arquitetura tem por objetivo realizar pesquisas aplicadas e multidisciplinares na convergência de áreas como Ciência da Computação e Tecnologias de Informação, Matemática (aplicada a problemas computacionais), Arquitetura e Urbanismo (nas suas dimensões digitais, quer seja conceptual, de modelagem, de simulação ou de fabricação). / The ISTAR-Information Sciences and Technologies and Architecture Research Centre has the mission to carry out applied and multidisciplinary research in the convergence of areas like Computer Science and Information Technologies, Mathematics (applied to computational problems), Architecture and Urbanism (in its digital dimensions, either conceptual, modeling, simulation or fabrication).

A missão do Instituto de Telecomunicações (IT) é criar e disseminar o conhecimento científico em Telecomunicações. O IT está envolvido em investigação fundamental e aplicada a nível nacional e internacional, promove a educação superior e da formação e acolhe estudantes de doutoramento e pós-doutoramento. / Instituto de Telecomunicações (it) mission is to create and disseminate scientific knowledge in the field of telecommunications. It is actively involved in fundamental and applied research in telecommunications both at national and international level. Simultaneously it is committed to foster higher education and training, by hosting and tutoring graduate and postgraduate students.

Pergunta 8.2. a 8.4.

8.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, em revistas de circulação internacional com revisão por pares, livros ou capítulos de livro, relevantes para o ciclo de estudos, nos últimos 5 anos.

<https://old.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/7da1ae49-c0b8-ef5e-9389-5f7c543b4446>

8.3. Mapa-resumo de atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível (atividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços ou formação avançada) ou estudos artísticos, relevantes para o ciclo de estudos:

<https://old.a3es.pt/si/iportal.php/cv/high-level-activities/formId/7da1ae49-c0b8-ef5e-9389-5f7c543b4446>

8.4. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as atividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos.

Como referido no ponto 3.2, 4.5, e 4.7, este Mestrado pretende ter uma ligação forte com a indústria. Ao longo dos últimos 4 anos foram testadas, com imenso sucesso, pequenas parcerias onde os alunos tentaram ajudar a resolver problemas reais através da sua dissertação/projeto de tese. Muitas desses trabalhos culminaram em publicações científicas. Alguns dos principais projetos foram:

- Full-Time Employee Optimisation of Emergency Departments (*)
- Extracting Clinical Knowledge from Electronic Medical Records (*)
- Predictive Analytics in Healthcare (*)
- Using BPM to Improve IT Service Management: An Incident Management Case Study
- Demonstration-based Help for Interactive Systems
- Automatization of Incident Categorization
- A Productivity Dashboard for Hospitals An Empirical Study (*)
- An Overlapless Maturity Model for Problem Management
- Virtual Environments Promoting Interaction
- DevOps Practices in Incident Management Process (*)
- Productivity Gains of DevOps Adoption: A case study
- Information Security Frameworks Assisting GDPR Compliance in Bank Industry (*)
- An Overlapless Maturity Model for Configuration Management
- Predictive Analysis of Incidents based on Software Deployments
- Automate Incident Resolution
- Using a Test Automation Tool for Robotic Process Automation: an Empirical Study (*)
- DevOps Maturity Model (*)
- Parking Guiding System with Occupation Prediction (*)
- Discovery of sensitive data with Natural Language Processing
- Predictive Analysis for Sales, a B2B Case (*)
- IoT* (AmbiSense) - Monitorização Inteligente de Ambientes, utilizando LoRa (*)
- Sistema IoT para gerir a gestão do carregamento de veículos elétricos (VE) em espaços partilhados (*)
- Framework Modular de Detecção de Anomalias Marítimas (*) e (**)
- Controlo de qualidade em fabrica de roupas com aprendizagem automática (*)
- Detecção e Tracking Multi-Câmara de Pessoas em Tempo Real (*)
- Find Me! An Indoor Location System (*)
- Detection and Identification of registration and fishing gear in Vessels (*) e (**)

Estes projetos tiveram a colaboração de diversas empresas nos mais diversos sectores.

() caso real de empresa que culminou com a publicação em revistas Q1 ou Q2*

*(**) trabalho inicial que conduziu a uma patente nacional*

Outros projetos nacionais e internacionais:

- 2016 MASAI H2020 - Grant agreement ID: 636281
- 2016 Seeltall PT2020 - Projeto n° 17693 Código: 33/SI/2015
- 2018 CMUT PT2020
- 2018 MARISA H2020 - Grant agreement ID: 740698
- 2019 Infrastrass H2020 - Grant agreement ID: 833088
- 2019 Social IoT Financiamento Gulbenkian
- 2019 BLOCK4-COOP-SUDOE Intereg
- 2019 SPARTA H2020 - Grant agreement ID: 830892
- 2019 MPP PT2020 - Código do Projeto SI IDT n° 039876
- 2019 DataSense PT2020 - POCI-01-0247-FEDER-038539
- 2019 Demodigital ANI - Código: 26789 - 03/SIAC/2016
- 2020 ENSURESEC H2020 - Grant agreement ID: 883242

8.4. List of main projects and/or national and international partnerships underpinning the scientific, technologic, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme.

As mentioned in 3.2, 4.5, and 4.7, this Master's degree aims to have a strong link with industry. Over the last 4 years small partnerships have been tested with great success where students have tried to help solve real problems through their dissertation/project thesis. Many of these works have culminated in scientific publications. Some of the main projects were:

- Full-Time Employee Optimisation of Emergency Departments (*)
- Extracting Clinical Knowledge from Electronic Medical Records (*)
- Predictive Analytics in Healthcare (*)
- Using BPM to Improve IT Service Management: An Incident Management Case Study
- Demonstration-based Help for Interactive Systems
- Automatization of Incident Categorization
- A Productivity Dashboard for Hospitals An Empirical Study (*)
- An Overlapless Maturity Model for Problem Management
- Virtual Environments Promoting Interaction
- DevOps Practices in Incident Management Process (*)
- Productivity Gains of DevOps Adoption: A case study
- Information Security Frameworks Assisting GDPR Compliance in Bank Industry (*)
- An Overlapless Maturity Model for Configuration Management
- Predictive Analysis of Incidents based on Software Deployments
- Automate Incident Resolution
- Using a Test Automation Tool for Robotic Process Automation: an Empirical Study (*)
- DevOps Maturity Model (*)
- Parking Guiding System with Occupation Prediction (*)
- Discovery of sensitive data with Natural Language Processing
- Predictive Analysis for Sales, the B2B Case (*)
- IoT* (AmbiSense) - Intelligent Environment Monitoring using LoRa (*)
- IoT system to manage electric vehicle (EV) loading in shared spaces (*)
- Modular Framework for Maritime Anomaly Detection (*) and (**)
- Quality control in clothing factory with automatic learning (*)
- Real-Time Multi-Camera People Detection and Tracking (*)
- Find Me! An Indoor Location System (*)
- Detection and Identification of registration and fishing gear in Vessels (*) and (**)

These projects have had the collaboration of several companies in the most diverse sectors.

(*) real case of company that culminated with the publication in magazines Q1 or Q2

(**) initial work leading to a national patent

Other national and international projects:

- 2016 MASAI H2020 - Grant agreement ID:636281
- 2016 Seeltall PT2020 - Project nº 17693 Code:33/SI/2015
- 2018 CMUT EN2020
- 2018 MARISA H2020-Grant agreement ID:740698
- 2019 Infrastress H2020-Grant agreement ID:833088
- 2019 Social IoT Financing Gulbenkian
- 2019 BLOCK4-COOP-SUDOE Intereg
- 2019 SPARTA H2020 - Grant agreement ID:830892
- 2019 MPP EN2020 - SI IDT Project Code039876
- 2019 DataSense EN2020 - POCI-01-0247-FEDER-038539
- 2019 Demodigital ANI-Code:26789-03/SIAC/2016
- 2020 ENSURESEC H2020-Grant agreement ID:883242

9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

9.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclo de estudos similares com base em dados oficiais:

De acordo com os dados do relatório GPEARI do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, em Dezembro de 2010 entre as cinco áreas de estudo com o menor número de desempregados com formação superior registados no centro de emprego do MTSS incluem-se a Informática (1,2% de desempregados – 595 registos) dos quais apenas 59 (18,6%) e 142 (23,8%) há mais de um ano. Os dados disponíveis englobam a área geral de estudo core do ciclo de estudo proposto, mas dado ser uma área emergente com grande procura estes números são seguramente inferiores ou até mesmo nulo dado a necessidade expressa pelas empresas que participaram na elaboração do programa.

9.1. Evaluation of the employability of graduates by similar study programmes, based on official data:

According to the data in the GPEARI report from the Ministry of Science, Technology and Higher Education, in December 2010 among the five study areas with the lowest number of unemployed with higher education registered at the MTSS employment centre are Information Technology (1.2% of unemployed - 595 registrations) of which only 59 (18.6%) and 142 (23.8%) for more than a year. The data available include the general core study area of the proposed study cycle, but as it is an emerging area with high demand, these figures are certainly lower or even null given the need expressed by the companies that participated in the preparation of the programme.

9.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):

Não existe informação disponível da DGES acerca dos dados de acesso nem edições anteriores deste ciclos de estudos. De acordo com o relatório NOVOS ESTUDANTES DO 1º E 2º CICLOS DE 2017/2018, produzido em Novembro de 2017 pelo Gabinete de Estudos, Avaliação, Planeamento e Qualidade do Iscte, inscreveram-se no Iscte, ano 2017-2018, 1108 alunos de 2º ciclo, em que 26,9% não são de nacionalidade portuguesa. Com base numa amostra de 1007 alunos conclui-se que a maioria apontou, entre outros, os seguintes fatores como determinantes para a escolha do Iscte: i) Prestígio da Instituição (84%); ii) Qualidade do corpo Docente (83%). Também no relatório produzido pelo mesmo gabinete em Março 2018, tendo como base um inquérito aos empregadores é possível verificar que empregadores avaliam o grau de preparação dos mestres em 4,4 (mediana= 4; n=200). Com base nestes dados, é possível intuir que este novo curso poderá vir a ter uma elevada procura.

9.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):

There is no information available from DGES about the access data or previous editions of this study cycle. According to the report NEW STUDENTS OF THE 1st AND 2nd CYCLES OF 2017/2018, produced in November 2017 by the Office of Studies, Evaluation, Planning and Quality of Iscte, 1108 students of the second cycle enrolled in Iscte, year 2017-2018, where 26.9% are not of Portuguese nationality. Based on a sample of 1007 students it is concluded that the majority pointed out, among others, the following factors as determinants for the choice of Iscte: i) Prestige of the Institution (84%); ii) Quality of the teaching staff (83%). Also in the report produced by the same office in March 2018, based on a survey to employers, it is possible to verify that employers evaluate the masters' degree of preparation in 4.4 (median= 4; n=200). Based on this data, it is possible to intuit that this new course may have a high demand.

9.3. Lista de eventuais parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

É intenção do Iscte, após a consolidação do curso, estabelecer parcerias para intercâmbio de estudantes e professores com universidades estrangeiras. Relativamente a universidades da região de Lisboa não consideramos que nesta fase em que as outras escolas também estão a lançar os seus novos cursos seja pertinente estabelecer parcerias.

9.3. List of eventual partnerships with other institutions in the region teaching similar study programmes:

It is Iscte's intention, after the consolidation of the course, to establish partnerships for students and teachers exchange with foreign universities. With regard to universities in the Lisbon region, we do not believe that at this stage when other schools are also launching their new courses, it is pertinent to establish partnerships.

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:

Existem diversos mestrados todos com uma componente de gestão forte e ligações mais fracas as tecnologias. Aqui propomos uma aproximação diferente sendo o driver a tecnologia. Exemplo disto são:

*IE School of Human Science and Technologies – Espanha - Executive Master - Digital Transformation & Innovation Leadership;
London Business School – Inglaterra - Executive education - Exploiting Disruption in a Digital World;
OBS Business School – Espanha – Master - Transformação Digital e Desenvolvimento de Negócios
Goethe Business School – Alemanha – MBA - Digital Transformation Management;
ESCP Business School - Inglaterra/França – Master - Digital Transformation Management & Leadership;
GISMA Business School – Alemanha – Master - Leadership for Digital Transformation;
SciencesPo School – França – Master - Innovation & Digital Transformation;*

10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference institutions in the European Higher Education Area:

There are several masters degrees all with a strong management component and weaker links to technologies. Here we propose a different approach, the driver being the technology. Examples of this are:

*IE School of Human Science and Technologies - Spain - Executive Master - Digital Transformation & Innovation Leadership;
London Business School - England - Executive education - Exploiting Disruption in a Digital World;
OBS Business School - Spain - Master - Digital Transformation & Business Development
Goethe Business School - Germany - MBA - Digital Transformation Management;
ESCP Business School - England/France - Master - Digital Transformation Management & Leadership;
GISMA Business School - Germany - Master - Leadership for Digital Transformation;
SciencesPo School - France - Master - Innovation & Digital Transformation;*

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

Outros cursos semelhantes de 60 ECTS diferenciam-se do proposto por estarem mais associados às áreas de gestão e respetivas escolas. Esta proposta centra-se numa componente mais tecnológica orientada para profissionais. Pretende-se que os candidatos renovem competências na área da digitalização do negócio permitindo adquirir competências em áreas como blockchain, cibersegurança, tecnologias recentes como o IoT e todo o processo de digitalização das empresas onde o teletrabalho passa a ser uma realidade.

10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference institutions in the European Higher Education Area:

Other similar courses of 60 ECTS differ from the one proposed because they are more associated with the areas of management and respective schools. This proposal focuses on a more technological component oriented to professionals. It is intended that the candidates renew skills in the area of business digitization allowing them to acquire skills in areas such as blockchain, cybersecurity, recent technologies such as IoT and the whole process of digitization of companies where telework becomes a reality.

11. Estágios e/ou Formação em Serviço

11.1. e 11.2 Estágios e/ou Formação em Serviço

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

<sem resposta>

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 150kB):

<sem resposta>

11.2. Plano de distribuição dos estudantes

11.2. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis. (PDF, máx. 100kB).

<sem resposta>

11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efetivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

<sem resposta>

11.3. Institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods:

<no answer>

11.4. Orientadores cooperantes

11.4.1. Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

11.4.1 Mecanismos de avaliação e seleção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino superior e as instituições de estágio e/ou formação em serviço (PDF, máx. 100kB).

<sem resposta>

11.4.2. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por lei)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos com estágio obrigatório por Lei) / External supervisors responsible for following the students' activities (mandatory for study programmes with in-service training mandatory by law)

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

<sem resposta>

12. Análise SWOT do ciclo de estudos

12.1. Pontos fortes:

1. Corpo docente com elevada experiência ao nível da aplicação da digitalização negócio (formação académica, orientações de teses, trabalhos para a sociedade, participação em trabalhos de consultadoria e projetos Nacionais e Europeus, conexões internacionais.)
2. Parceria desejada com uma empresa ao nível da consultoria e da realização de projetos
3. Componente prática e orientada a projeto (Project-based learning) ao longo do ciclo de estudos, com o recurso a métodos de aprendizagem orientados para a resolução de problemas, bem como o desenvolvimento de projetos aplicados a problemas reais, com ligação as empresas
4. A abordagem "hands-on-approach" permite melhor compreensão e apreensão, pelos estudantes, quer dos conhecimentos teóricos e multidisciplinares adquiridos quer da sua aplicabilidade..
5. . Forte componente de participação colaborativa nas aulas e trabalhos.
6. Aprendizagem e utilização de ferramentas e linguagens "open source".
7. Ligação próxima do Iscte às organizações, quer ao tecido empresarial nacional e internacional, quer à Administração Pública, o que permitirá cimentar a forte componente aplicada a problemas.
8. Incremento da colaboração inter escolas e inter departamentos no Iscte, potenciando a criação de produtos académicos (estudos e investigação) interdisciplinares.
9. Parcerias e sinergias a nível internacional
10. Impulso dado pela necessidade de mudanças face a pandemia do COVID-19
- 11 UCs teremos colaboração de elementos externos de empresas para secções de demonstração/workshops temáticos.

12.1. Strengths:

1. Teaching staff with high experience in the application of business digitization (academic training, thesis guidelines, work for society, participation in consultancy and national and European projects, international connections).
2. Desired partnership with a company at the level of consulting and project realization
3. Practical and project-oriented component (Project-based learning) throughout the study cycle, with the use of problem-oriented learning methods, as well as the development of projects applied to real problems, linking companies
4. The "hands-on-approach" approach allows students to better understand and apprehend both the theoretical and multidisciplinary knowledge acquired and its applicability.
5. . Strong component of collaborative participation in classes and work.
6. Learning and use of "open source" tools and languages.
7. Close connection of Iscte to organizations, both national and international business and Public Administration, which will cement the strong component applied to problems.
8. Increase of inter-school and inter-departmental collaboration at Iscte, enhancing the creation of interdisciplinary academic products (studies and research).
9. Partnerships and synergies at international level
10. Impetus given by the need for change in the face of the OVID-19 pandemic
- 11 UCs we will have collaboration of external elements of companies for demonstration sections/thematic workshops.

12.2. Pontos fracos:

1. A cooperação com empresas exige uma adaptação constante e flexibilidade de tópicos e no contexto Português existe pouca sinergia entre universidade e empresas. Estas barreiras tem de ser ultrapassadas criando dinamismos.
2. Partilha entre docentes pouco comum para quadros de orientação de trabalhos de campo multidisciplinares;
3. Dificil focalização, na primeira parte do programa, nos conceitos verdadeiramente importantes em cada área e dimensão da digitalização do negócio para que possa tornar-se relevante o conhecimento – estilo intensivo a explorar.

12.2. Weaknesses:

1. Cooperation with companies requires constant adaptation and flexibility of topics, and in the Portuguese context, there is little synergy between university and companies. These barriers have to be overcome by creating dynamism.
2. Unusual sharing among teachers for orientation boards of multidisciplinary fieldwork;
3. Difficult focus, in the first part of the program, on the truly important concepts in each area and dimension of business digitization so that knowledge can become relevant - intensive style to explore.

12.3. Oportunidades:

- Mercado da digitalização negocio esta em franco crescimento e o COVID-19 acelerou as mudanças criando condições para uma maior aposta do digital pelas empresas
- Trabalho remoto, novos processos cria oportunidades e desafios no mundo da digitalização do negocio onde a tecnologia e uma dos grandes drivers do processo
- Recetividade do mercado

- Mestrado profissional é uma das formas das empresas recircular conhecimentos empregados, criando novas motivações em torno de temáticas atuais em torno dos quais gira o negócio da empresa
- Apostar política na qualificação dos recursos humanos como forma de garantir a competitividade do país
- Capacitar o mercado de trabalho de profissionais de digitalização do negócio com carácter aplicacional e profissional;
- Mudar o paradigma dos mestrados, com a introdução de mestrados profissionalizantes de 60 ECTS que, neste momento, são oferecidos em toda a Europa;
- Permitir desenvolvimento do programa enquanto se prossegue vida profissional;
- Permitir condensar, no tempo, o compromisso com um programa habitualmente longo e de grande duração;
- Capacidade para atrair profissionais experientes que precisem de estruturar conhecimento e ser munidos de ferramentas que permitam resolução de problemas;

12.3. Opportunities:

- The digital market is growing fast, and COVID-19 has accelerated the changes creating conditions for more companies to bet on digital Remote work, new processes create opportunities and challenges in the world of business digitalization where technology and one of the great drivers of the process*
- Market revenue
 - Professional master's degree is one of the ways companies recirculate knowledge employed, creating new motivations around current themes around which the company's business revolves
 - Political commitment to the qualification of human resources as a means of ensuring the country's competitiveness
- Empowering the labor market of business digitalization professionals with applicational and professional character;*
- Changing the paradigm of masters degrees, with the introduction of professional masters of 60 ECTS which are currently offered throughout Europe;
 - To allow the development of the program while pursuing a professional life;
 - To allow the commitment to a programme that is usually long and lasting to be condensed over time;
 - Ability to attract experienced professionals who need to structure knowledge and be equipped with problem solving tools

12.4. Constrangimentos:

1. O novo ciclo de estudos pode demorar algum tempo até ser reconhecido.
2. Fraca divulgação iniciativa junto de outras empresas
3. A existência de programas similares no mercado internacional pode desviar alunos devido ao aumento no número de estudantes portugueses que escolhem frequentar 2º ciclos de estudos em universidades internacionais
- 4 A concorrência irá igualmente posicionar-se nestas áreas, procurando igualmente atrair mercado

12.4. Threats:

1. The new cycle of studies may take some time to be recognized.
2. Weak initiative with other companies
3. The existence of similar programs in the international market may divert students due to the increase in the number of Portuguese students who choose to attend second cycles of studies in international universities
- 4 Competition will also position itself in these areas, seeking to attract market

12.5. Conclusões:

As organizações estão, cada vez mais, obrigadas a transformar-se internamente num ritmo acelerado muito derivado pela rápida evolução tecnológica. Tal transformação cria uma necessidade de as organizações estarem estruturadas, organizadas, e com os seus recursos devidamente orientados a uma filosofia de mudança constante. Por outro lado, obriga as organizações a perceberem as principais tecnologias disruptivas no mercado que podem afetar o negócio e com isso mudar a forma como as empresas se posicionam e competem no mercado. Os desafios que estas tecnologias trazem, assim como as principais preocupações na sua implementação, mas também as vantagens que podem trazer são alguns dos principais tópicos a absorver. Torna-se essencial a capacidade dos recursos humanos em conseguir aproveitar a necessidade de mudança para promover inovação organizacional, promovendo assim uma vantagem competitiva e não só uma postura de manutenção do negócio. Com diversas organizações a terem de se adaptar e formar os seus recursos, impõe-se um Mestrado profissional que capte profissionais experientes e com vontade de se dotarem de conhecimentos que os deixem capazes de ajudar as suas organizações neste novo paradigma. Liderados pelo corpo docente do Iscte e com o apoio de docentes de outras universidades e de profissionais qualificados de empresas na vanguarda das tecnologias disruptivas, os participantes perceberão a importância e impacto das tecnologias disruptivas no negócio, assim como poderão aplicar as mesmas na sua empresa de forma a potenciar o negócio. Os participantes ganharão também conhecimento em como gerir estas mudanças tecnológicas constantes de forma a que as organizações possam tirar o melhor proveito das novas tecnologias onde o negócio digital prevalece. O COVID-19 acelerou este processo e impulsionou um conjunto de mudanças radicais no funcionamento das empresas, relações em empregados, relações com o exterior e das novas formas de fazer negócio. Um conjunto de empresas de cariz tecnológico mostraram interesse em participarem com contributos ao nível de conteúdos, como exemplo a Altice ao nível da lecionação de tópicos como o 5G e comunicações IoT. Esta dinâmica estende-se a outras empresas que assinaram as cartas de suporte. Esse interesse manifesta-se também ao nível da participação de respetivos profissionais na formação e na obtenção do grau de mestre permitindo as empresas aumentar o nível de qualificação dos seus empregados. Uma lista diversa de cartas de apoio de grandes e pequenas empresas comprova esse interesse.

12.5. Conclusions:

Organisations are increasingly forced to transform themselves internally at a very fast pace due to rapid technological change. Such transformation creates a need for organizations to be structured, organized, and with their resources oriented adequately to a philosophy of constant change. On the other hand, it forces organizations to perceive the main disruptive technologies in the market that can affect the business and thus change the way companies position themselves and compete in the market. The challenges that these technologies bring, as well as the main concerns in their implementation, but also the advantages they can bring are some of the main topics to absorb. The ability of human resources to take advantage of the need for change to promote organizational innovation is essential, thus promoting a competitive advantage and not only a position of business maintenance. With several organizations having to adapt and train their resources, a professional Master's degree is required to attract experienced professionals who are willing to endow themselves with the knowledge that will enable them to help their organizations in this new paradigm. Led by Iscte's teaching staff and with the support of teachers from other universities and qualified professionals from companies at the forefront of disruptive technologies, participants will realize the importance and impact of disruptive technologies in the business, as well as be able to apply them in their company in order to enhance the business. Participants will also gain knowledge on how to manage these constant technological changes so that organizations can make the best use of the new technologies where the digital business prevails. COVID-19 has accelerated this process and has driven a number of radical changes in the way companies operate, employee relations, foreign relations and new ways of doing business. Several technology companies have shown interest in participating with contributions at the level of content, such as Altice at the level of teaching topics such as 5G and IoT communications. This dynamic extends to other companies that have signed the support letters. This interest is also manifested at the level of participation of their professionals in training and obtaining a master's degree allowing companies to increase the level of qualification of their employees. A diverse list of support letters from large and small companies proves this interest.