

Investimento RE-C06-i07 | Impulso Mais Digital

CONTRATO-PROGRAMA DE FINANCIAMENTO

Entre:

A **Direção Geral do Ensino Superior (DGES)**, com sede na Av. Duque d'Ávila, 137, 1069-016, Lisboa, representada neste ato por Joaquim António Belchior Mourato, portador do cartão de cidadão nº 07417673, válido até 03/08/2031, na qualidade de Diretor-Geral do Ensino Superior, adiante designada por Beneficiário Intermediário ou Primeiro Outorgante;

e

O **Promotor/Líder** do projeto **Universidade do Minho**, com sede no Largo do Paço, 4704-553 Braga, NIF 502 011 378, representado neste ato por Rui Vieira de Castro, portador do cartão de cidadão nº 03587725, válido até 21/07/2031, na qualidade de Reitor;

adiante designado por Beneficiário Final ou Segundo Outorgante;

Considerando o apoio financeiro para a realização do projeto **UMinho Mais Digital**, decorrente do Aviso de Abertura de Concurso para Apresentação de Manifestação de Interesse 03/C06-i07/2023 e do Convite à submissão de propostas para a celebração de contratos-programa com a DGES 07/C06-i07/2024, ambos referentes ao Impulsos Mais Digital - submedida **Reforço das Competências Digitais**, é celebrado o presente contrato-programa de financiamento para a realização do referido projeto, o qual se rege pela legislação nacional e comunitária aplicável, assim como pelas seguintes cláusulas:

Cláusula 1ª

(Objeto do contrato)

1. O presente contrato tem por objeto a concessão de apoio financeiro para a realização do projeto liderado pela **Universidade do Minho**, designado por **UMinho Mais Digital**, em que o Segundo Outorgante é o Beneficiário Final, promotor e líder da candidatura aprovada e globalmente responsável pela execução do projeto ora contratualizado.
2. Fazem parte integrante do presente contrato o Convite 07/C06-i07/2024 e a proposta (formulário de resposta ao Convite e respetivos anexos) declarada Conforme.

CLÁUSULA 2.^a

(Objetivos do projeto de investimento)

1. Os objetivos do projeto de investimento a que se refere a cláusula primeira estão descritos no Convite e na proposta (formulário de resposta ao Convite e respetivos anexos) declarada Conforme, visando contribuir para o Impulso Mais Digital e para a concretização dos indicadores e metas da submedida **Reforço das Competências Digitais**.
2. A concretização e a operacionalização do projeto são da responsabilidade do Segundo Outorgante, na qualidade de Beneficiário Final, em tudo o que essa qualidade e função obriga nos termos da regulamentação comunitária e nacional aplicável

CLÁUSULA 3.^a

(Custo do investimento e seu financiamento)

1. Pela execução do contrato, o Segundo Outorgante receberá o seguinte montante:

Promotor/líder **Universidade do Minho**: 1.810.954,39€ (um milhão, oitocentos e dez mil, novecentos e cinquenta e quatro euros e trinta e nove cêntimos)
2. Os pagamentos serão efetuados ao Segundo Outorgante, nos termos previstos no Convite e em função de:
 - a) Concretização dos indicadores e metas anuais constante da proposta declarada Conforme;
 - b) Validação, pela DGES, das condições legais e processuais da despesa realizada;
 - c) Disponibilidade financeira da DGES e cumprimento de todos os requisitos e procedimentos legais necessários à transferência de verbas para o Segundo Outorgante.



CLÁUSULA 4.^a

(Prazo e cronograma de execução)

O projeto de investimento tem como data-limite de conclusão o dia 30 de junho de 2026, obrigando-se os Segundos Outorgantes ao seu integral cumprimento nos termos da proposta declarada Conforme, anexa ao presente contrato e que dele faz parte integrante.

Todas as despesas elegíveis devem estar devidamente contratualizadas até 31.12.2025 e totalmente executadas até 30.06.2026.

CLÁUSULA 5.^a

(Indicadores e resultados)

Constitui obrigação dos Segundos Outorgantes tomar as medidas que se revelem necessárias para assegurar o cumprimento dos resultados a alcançar no âmbito do projeto, nos termos da Proposta declarada Conforme, anexa ao presente contrato e que dele faz parte integrante.

CLÁUSULA 6.^a

(Pagamentos aos segundos outorgantes)

1. O processamento de pagamentos é feito a título de reembolso de despesas incorridas com a realização dos investimentos, na sequência da confirmação da realização da despesa entre os promotores e copromotores, quando existam, pela DGES e da informação relativa ao cumprimento dos indicadores e metas e execução financeira das operações;
2. Os pedidos de pagamento são submetidos pelo promotor e copromotores, quando existam, à DGES através do sistema de informação do PRR, apresentando os dados comprovativos de realização de despesa efetuada relacionada com a execução do programa contratualizado (dados das faturas ou documentos equivalentes) relativas à realização do investimento, instruídos dos respetivos procedimentos, que deram origem a essas despesas.
2. Nos projetos com copromotores, cabe ao promotor/líder garantir que as verbas que lhes são transferidas são executadas de acordo com o projeto aprovado.
3. No caso de haver Instituições de Ensino Superior com Unidades Orgânicas dotadas de autonomia financeira, as despesas poderão ser realizadas pelas mesmas, desde que previsto na candidatura declarada Conforme.

DGES Direção-Geral do Ensino Superior



4. Os apoios a conceder revestem a forma de incentivo não reembolsável, a 100%, nas seguintes condições:

- a) Após assinatura do presente contrato-programa, pagamento de um adiantamento ao promotor/líder e aos copromotores, no valor de 30% do montante de financiamento aprovado, desde que cumpridos todos os requisitos legais e processuais necessários ao mesmo;
- b) No decorrer do projeto, os pedidos de reembolso são efetuados, em princípio, duas vezes por ano, entre 2024 e 2025, até 1 de junho e 1 de novembro e, em 2026, unicamente até 30 de junho;
- c) No prazo de 40 dias úteis, a contar da data da receção do pedido de reembolso, a DGES analisa o pedido, delibera e emite a correspondente ordem de pagamento ou comunica os motivos da recusa, salvo quando solicite esclarecimentos adicionais relativos ao pedido de reembolso em análise, caso em que se suspende aquele prazo;
- d) Os pagamentos serão processados na medida das disponibilidades da DGES, sendo efetuados até ao limite de 95% do montante de financiamento aprovado, ficando o pagamento do respetivo saldo (5%) condicionado à apresentação, pelos Segundos Outorgantes, do pedido de pagamento de saldo final e relatório final, confirmando a execução da operação nos termos aprovados;
- e) Os pedidos de pagamento serão objeto de verificação administrativa ou no local;
- f) Os copromotores beneficiam igualmente de financiamento em função da sua contribuição para a execução do projeto, de acordo com a chave de distribuição identificada na candidatura, a qual pode ser alterada uma vez pelo consórcio, aquando da avaliação intermédia, em função dos níveis de execução física e financeira verificados até esse momento;
- g) O adiantamento, bem como todos os restantes pagamentos serão efetuados exclusivamente por transferência bancária, para o seguinte IBAN do Segundo Outorgante:
Promotor/líder **Universidade do Minho**: PT50 0035 0130 00002133330 89
- h) O adiantamento recebido será regularizado através da dedução, em cada pedido de pagamento a título de reembolso (PTR), de um valor calculado pela percentagem resultante do rácio entre o valor apurado dos PTR e o total do financiamento contratado.



CLÁUSULA 7.^a

(Obrigações dos segundos outorgantes)

Os Segundos Outorgantes (promotor/líder e copromotores), obrigam-se perante o Primeiro Outorgante a:

- a) Executar as operações nos termos e condições aprovadas, previstos no presente Convite e contratualizadas com o beneficiário intermédio (DGES);
- b) Permitir o acesso aos locais de realização das operações e àqueles onde se encontrem os elementos e documentos necessários ao acompanhamento e controlo do projeto aprovado;
- c) Conservar a totalidade dos dados relativos à realização do Investimento, em suporte digital, durante o prazo fixado na legislação nacional e comunitária aplicáveis;
- d) Cumprir as obrigações de informação e comunicação e proceder à publicitação do financiamento ao abrigo do PRR, em conformidade com o disposto na legislação europeia e nacional aplicável e com a Orientação Técnica 5/2021, da EMRP;
- e) Manter as condições legais necessárias ao exercício da atividade;
- f) Repor os montantes indevidamente recebidos e cumprir as sanções administrativas aplicadas;
- g) Manter a sua situação tributária e contributiva regularizada perante, respetivamente, a administração fiscal e a segurança social bem como assegurar o registo dos fornecedores no Registo Central do Beneficiário Efetivo (RCBE);
- h) Adotar comportamentos que respeitem os princípios da transparência, da concorrência e da boa gestão dos dinheiros públicos, de modo a prevenir situações suscetíveis de configurar conflito de interesses, designadamente nas relações estabelecidas entre os beneficiários e os seus fornecedores ou prestadores de serviços;
- i) Adotar um sistema de controlo interno que previna, detete e corrija irregularidades, que internalize procedimentos de prevenção de conflitos de interesses, de fraude, de corrupção e de duplo financiamento, assegurando o princípio da boa gestão e salvaguardando os interesses financeiros da União Europeia;
- j) Disponibilizar, nos prazos estabelecidos, os elementos que lhe forem solicitados pelas entidades com competências para o acompanhamento, avaliação de resultados, controlo e auditoria;
- k) Comunicar as alterações ou ocorrências relevantes que ponham em causa os pressupostos relativos à aprovação do projeto;



- l) Não afetar a outras finalidades, locar, alienar ou por qualquer outro modo onerar, os bens e serviços adquiridos no âmbito dos projetos apoiados, sem prévia autorização do beneficiário intermediário (DGES);
- m) O investimento produtivo ou as infraestruturas financiadas devem ser mantidos e afetos à respetiva atividade e, quando aplicável, na localização geográfica definida na operação, pelo menos durante cinco anos, a contar da data do pagamento final ao beneficiário final;
- n) Nos prazos previstos na alínea anterior e quando aplicável, os beneficiários não devem proceder a nenhuma das seguintes situações, sem prévia autorização do beneficiário intermediário (DGES):
 - i. Cessação ou realocação de sua atividade;
 - ii. Mudança de propriedade de um item de infraestrutura que confira a uma entidade pública ou privada uma vantagem indevida;
 - iii. Alteração substancial da operação que afete a sua natureza, os seus objetivos ou as condições de realização, de forma a comprometer os objetivos originais e metas contratualizadas.
- o) Quando aplicável, cumprir os normativos em matéria de contratação pública relativamente à execução do projeto;
- p) Dar especial atenção às Orientações Técnicas 8/2023, 11/2023 e 12/2023 da EMRP no que se refere aos princípios da transparência, da concorrência e da boa gestão dos dinheiros públicos, de modo a prevenir e mitigar situações suscetíveis de configurar conflitos de interesses, fraude, corrupção e duplo financiamento;
- q) Com a assinatura do presente contrato, os titulares dos órgãos de direção, de administração ou de gestão e outras pessoas que exerçam funções de administração ou de gestão, ficam subsidiariamente responsáveis pelo cumprimento das obrigações referidas na presente Cláusula.

CLÁUSULA 8.^a

(Acompanhamento e controlo)

O acompanhamento e a verificação dos projetos são efetuados nos seguintes termos:

- a) O promotor/líder deve enviar, até ao 2.º trimestre de 2025, o relatório de progresso físico e financeiro do projeto, englobando a execução global e a anual, mediante template a disponibilizar pela DGES;



- b) Verificações administrativas relativamente à documentação do projeto, aos relatórios de progresso físicos e financeiros e a cada pedido de pagamento apresentado;
- c) Verificação dos projetos no local, visando garantir a confirmação real do investimento.
- d) As verificações referidas podem ser efetuadas em qualquer fase de execução dos projetos, bem como após a respetiva conclusão da operação.
- e) A avaliação intermédia do 2.º trimestre de 2025 será efetuada pela DGES através da verificação do cumprimento dos indicadores de execução contratualizados (KPI); caso haja incumprimentos dos KPI, serão averiguadas pela DGES as razões desse incumprimento junto do Promotor da candidatura podendo, em caso de não justificação adequada ou de colocação em risco da execução global do contrato, condicionar ou impedir os pagamentos seguintes.

CLÁUSULA 9.ª

(Recuperação do apoio financeiro)

1. Os montantes indevidamente recebidos pelos beneficiários finais, nomeadamente por incumprimento das obrigações legais ou contratuais, pela ocorrência de qualquer irregularidade, bem como pela inexistência ou perda de qualquer requisito de concessão do apoio, constituem-se como dívida, sendo recuperados pela DGES de forma proporcional ao período relativamente ao qual as obrigações não foram cumpridas.
2. A responsabilidade subsidiária pela reposição dos montantes por parte dos beneficiários finais cabe aos titulares dos órgãos de direção, de administração ou de gestão e outras pessoas que exerçam funções de administração ou de gestão, em exercício de funções à data da prática dos factos que a determinem.

CLÁUSULA 10.ª

(Proteção de dados)

Ao abrigo do disposto no Regulamento Geral de Proteção de Dados (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), é assegurada a licitude do tratamento de dados pessoais contantes das candidaturas submetidas e aprovadas no âmbito do presente contrato, nomeadamente nos termos previstos nos artigos 6.º, 7.º, 8.º e 9.º do RGPD, não só por força da manifestação de vontade, livre, específica, informada e explícita

das entidades beneficiárias titulares dos dados, bem como para efeito do cumprimento de obrigações legais decorrentes do ato de apresentação de candidatura.

É, ainda, assegurado pela DGES o cumprimento de todos os princípios e obrigações relativamente aos direitos dos titulares dos dados pessoais previstos à luz dos artigos 13.º a 23.º do RGPD, para a finalidade exclusiva de análise técnica da candidatura e a respetiva transferência desses dados que compõem a candidatura.

CLÁUSULA 11.ª

(Vigência)

O presente contrato produz efeitos a partir da data da sua assinatura e mantém-se em vigor até ao integral cumprimento de todas as obrigações dele emergentes.

CLÁUSULA 12.ª

(Disposições finais)

1. Em tudo o que não esteja expressamente regulado no presente contrato, são aplicadas as disposições legais europeias e nacionais vigentes bem como todas as OT aplicáveis emitidas pela EMRP ou pela DGES.
2. O presente contrato será assinado de modo eletrónico.

O Primeiro Outorgante (Beneficiário Intermédio)

Joaquim Mourato
Assinado de forma digital por Joaquim Mourato
Dados: 2024.06.07 10:56:40 +01'00'

Os Segundos Outorgantes (Beneficiários Finais)

Assinado por: **RUI MANUEL COSTA VIEIRA DE CASTRO**
Num. de Identificação: 03587725
Data: 2024.06.07 09:09:32+01'00'

Formulário de Candidatura

Investimento PRR	C06-I07	Impulso Mais Digital
Aviso	07/C06-I07/2024	Reforço das Competências Digitais
Beneficiário Intermédio	600061388 - DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR	

1	Entidade	🔍
2	Operação e indicadores	🔍
3	Enquadramento e caracterização	🔍
4	Declarações	🔍
5	CrITÉrios de Seleção	🔍
6	Investimentos	🔍
7	Anexos	🔍

Validação e Submissão

O Beneficiário confirma que reúne capacidade institucional, técnica e administrativa para executar a operação dos termos do aviso e do presente formulário de candidatura

Formulário de Candidatura

Investimento PRR	C06-I07	Impulso Mais Digital
Aviso	07/C06-I07/2024	Reforço das Competências Digitais
Beneficiário Intermédio	600061388 - DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR	

← ANTERIOR  → SEGUINTE 

Identificação do Beneficiário Final

Tipologia PRR	Instituições de Ensino Superior	
NIF	502011378	Nome UNIVERSIDADE DO MINHO
Morada	LARGO DO PAÇO	
Freguesia	União das freguesias de Braga (Ma)	Código Postal 4704-553
Concelho	Braga	Distrito Braga
Telefone	253601195	Email sec-ecferreira@reitoria.uminho.pt
Tipo de entidade	Estabelecimento de Ensino Superior	
Natureza Jurídica	Pessoa Colectiva de Direito Público	

Caracterização da entidade

2973/3000

A Universidade do Minho cumpre a sua missão num quadro de referência internacional, de liberdade de pensamento e pluralidade de exercícios críticos, com base em princípios humanistas, perseguindo objetivos como: a formação humana ao mais alto nível (ética, cultural, científica, artística, técnica e profissional); a investigação ao mais alto nível e a participação em instituições científicas de excelência; a interação com a sociedade, contribuindo para a compreensão e resposta aos grandes desafios do nosso tempo, promovendo o desenvolvimento social, económico e cultural.

A interação com a sociedade tem, desde sempre, centralidade estratégica, voltada para a inovação tecnológica e o desenvolvimento da região em que se insere. A European University Association (EUA), no estudo sobre o "Papel das Universidades nos Ecossistemas de Inovação Regional" (2019), considerou a UMinho um caso de estudo europeu no que respeita ao Ecossistema de Investigação e Inovação. É a Instituição nacional com mais pedidos de "famílias de patentes" (69 registos), segundo o "Barómetro Inventa 2023 - Patentes Made in Portugal".

A última avaliação da FCT, resultou em 8 UI classificadas de Excelente e 19 de Muito Bom, correspondendo a 90% das Unidades e a 92% dos investigadores, de diversas áreas científicas. Está também em 9 dos 40 Laboratórios Associados da FCT.

No final de 2022 eram 777 os projetos de I&D em curso, com um financiamento de 220.3 milhões. No programa quadro H2020 foi a 3ª entidade portuguesa que mais fundos captou (39,4 milhões). Em 2022, foram financiados 103 projetos (23,8 milhões) e, em candidaturas internacionais competitivas, 24 projetos (6,7 milhões).

O nº de artigos referenciados no ISI WoS e na Scopus foi, em 2022, de 3434. Foram produzidas 1956 publicações indexadas em acesso aberto (57%) e tem 65 cientistas no grupo dos 2% mais citados do mundo (World's Top 2% Scientists 2023) – 3 deles na lista Highly Cited Researchers 2023 (Clarivate Analytics).

Com cerca de 20.000 estudantes em cursos conferentes de grau, a UMinho graduou, em 2022, 5 184 estudantes (1 701 mestres ou doutores). Tem 62 cursos de licenciatura e mestrado integrado, 129 mestrados e 60 doutoramentos, em praticamente todas as áreas científicas e de formação.

Em 2022, inseridos no projeto Aliança de Pós-Graduação (PRR/NextGeneration EU), foram propostos mais de 100 cursos de formação avançada/ pós-graduada de curta duração, não conferente grau e creditada, frequentados até à data por 635 adultos em formação ao longo da vida, evidenciando a capacidade de captação e qualificação/requalificação de RH. Antes deste projeto, o nº de adultos em formação ao longo da vida rondava os 150/ano.

A UMinho tem obtido importantes resultados em rankings internacionais, como o Academic Ranking of World Universities 2023, publicado pelo prestigiado Ranking de Shanghai, em que surge pelo 8º ano consecutivo entre as 500 melhores instituições de ensino superior do mundo.

Formulário de Candidatura

Investimento PRR	C06-i07	Impulso Mais Digital
Aviso	07/C06-i07/2024	Reforço das Competências Digitais
Beneficiário Intermédio	600061388 - DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR	

← ANTERIOR  → SEGUINTE 

Resumo do projeto

Designação	UMinho Mais Digital - Competências para o Futuro		
Datas previstas início/fim	2023-04-01	2026-06-30	
Investimento	1.810.954,39		

Sumário*

0/3000

O projeto "UMinho Mais Digital – Competências para o Futuro", vindo na sequência do projeto "Aliança de Pós-Graduação – Competências para o Futuro", é mais um desafio atual muito relevante e global para a UMinho, traduzindo a vontade de criar um portefólio de Cursos de Curta Duração (CCD) para (sobretudo) estudantes universitários de áreas não STEAM, em estreita cooperação com os empregadores - empresas e organizações públicas, privadas, regionais ou nacionais - e envolvendo todas as unidades orgânicas de ensino e investigação da Universidade do Minho, bem como os próprios estudantes, através das suas organizações representativas.

O desafio de reforçar as Competências Digitais de jovens e adultos com formação de base em áreas não STEAM foi abraçado pela UMinho com grande interesse, ciente da extrema importância destas competências, não só para a resiliência do país e para a competitividade do tecido socioeconómico, mas também para o desenvolvimento global e profissional de estudantes e profissionais, cidadãos que ajudarão a moldar o futuro país, da Europa e do mundo.

Nesta exata medida, a UMinho identificou agora um público alvo principal, complementar e não concorrential relativamente ao público alvo da Aliança de Pós-Graduação – nesta última trabalhamos sobretudo os adultos em formação ao longo da vida, profissionais que necessitam de formação adicional, quer ao nível da atualização de conhecimento (upskilling) quer ao nível da reconversão de competências (reskilling). Neste novo projeto, o público alvo prioritário é agora composto pelo universo de estudantes não STEAM da UMinho (sem fechar a porta a estudantes de outras IES), de todos os ciclos de estudo e que consigam, no âmbito deste novo portefólio de cursos de curta duração, encontrar caminhos muito relevantes para melhor desenvolver as suas competências digitais e assim melhor se sentirem preparados para os grandes desafios do futuro. A aposta recairá em cursos à distância ou regime híbrido, alguns em horário pós-laboral. Complementarmente, pretendemos também contribuir para a reconversão de profissionais com formação de base em áreas não STEAM que pretendam ser docentes na área das TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação.

Mantemos também o foco na comunidade de estudantes através do desenvolvimento de iniciativas, transversais a todos os cursos, que visam: (1) contribuir para reduzir o abandono escolar e aumentar o sucesso académico; (2) aumentar a empregabilidade e prontidão de carreira; (3) promover uma reflexão crítica sobre o uso da tecnologia; (4) e desenvolver competências que, complementarmente às competências digitais, serão essenciais aos profissionais na sociedade do futuro.

Por fim, pretendemos apostar na modernização de espaços pedagógicos (aumentando o conforto, usabilidade e a segurança) e da infraestrutura tecnológica (atualização) de forma a aumentar a capacidade formativa nesta área e melhorar a sua qualidade e eficácia.

*Preencha o campo Sumário com a descrição curta e concreta do projeto específico

Indicadores

Código PRR	Descrição	Unidade	Valor
6.23	Jovens e adultos de áreas não CTEAM devem participar nos programas destinados a reforçar as competências digitais	Número	1.100,00

Localização

ID	Morada	Código Postal	Concelho	Freguesia
1	Largo do Paço	4704-553	Braga - NUTS II: Norte	União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto)

Responsável da operação

Nome	Guilherme Augusto Borges Pereira		
Telefone	253601192	Telemóvel	919229229
E-mail	gpereira@reitoria.uminho.pt		
Cargo	Pró-Reitor		

Formulário de Candidatura

Investimento PRR	C06-i07	Impulso Mais Digital
Aviso	07/C06-i07/2024	Reforço das Competências Digitais
Beneficiário Intermédio	600061388 - DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR	

← ANTERIOR  → SEGUINTE 

Enquadramento do projeto no aviso

2997/3000

A candidatura UMinho Mais Digital – Competências para o Futuro, responde na sua plenitude a todos os desafios do Aviso 03/C06-i07/2023, Impulso Mais Digital, Submedida Reforço das Competências Digitais. De facto, este novo projeto identifica um público alvo particular, centrando-se agora em torno do universo de estudantes não STEAM da UMinho (embora aberto a outros estudantes), de todos os ciclos de estudos, no sentido do reforço das suas competências digitais, através do envolvimento de todas as Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação (Escolas/institutos), dos parceiros institucionais e das estruturas representativas dos estudantes e consequente criação de um portefólio de cursos de curta duração para desenvolvimentos de competências digitais e, assim, melhor preparar os estudantes para os desafios do futuro. Concomitantemente, ainda no sentido de responder afirmativamente ao mesmo Aviso, propõe-se também a criação de um portefólio de cursos para capacitação de profissionais não STEAM para a prática da docência em áreas das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, com posterior creditação para o Mestrado em Ensino da Informática. Todos estes cursos funcionarão em regime à distância ou em regime híbrido. No sentido de melhorar/adequar as infraestruturas pedagógicas de suporte a estas formações, a candidatura apresenta um conjunto de propostas de intervenção e reabilitação de espaços e de modernização da infraestrutura tecnológica que permite aumentar a capacidade formativa e melhorar a sua qualidade e eficácia. Tal como se preconiza noutras seções deste mesmo Formulário, a UMinho atenta sem qualquer hesitação ao cumprimento dos princípios para a promoção da igualdade de género, de oportunidades e não discriminação, garante que os projetos a desenvolver dão cumprimento do princípio Do No Significant Harm - DNSH), assegurando ainda o contributo para a transição climática e digital. Adicionalmente, do ponto de vista da estruturação da própria candidatura, apresenta-se um sumário do projeto, enquadrando-o na estratégia da instituição, justificando as opções e apresentando-se os programas de formação propostos, no contexto do exercício pleno das microcredenciais e ainda um modelo de atribuição de Bolsas de Mérito aos estudantes. Gizou-se ainda um plano de comunicação global e que inclui um conjunto significativo de artefactos de comunicação do projeto. Complementou-se ainda com propostas de intervenção ao nível da infraestrutura física e tecnológica que melhor prepare/adeque as infraestruturas pedagógicas para funcionamento dos cursos. A integração de novas iniciativas no âmbito do Programa de Desenvolvimento Global e Integração Profissional, assegura que a UMinho se preocupa com a promoção do sucesso académico, a redução do abandono escolar e a prontidão para a carreira dos seus estudantes. Finalmente, a candidatura apresenta o modelo de governação do projeto e identifica os impactos previstos, de acordo com o estipulado no Aviso.

Descrição das ações e investimentos do projeto

2678/3000

Conforme foi já referido, o projeto "UMinho Mais Digital – Competências para o Futuro" traduz-se na vontade de criar um portefólio de Cursos de Desenvolvimento de Competências Digitais (CCDCD) para estudantes universitários de áreas não STEAM, em estreita cooperação com os empregadores - empresas, e organizações públicas, privadas, regionais ou nacionais - e envolvendo todas as unidades orgânicas de ensino e investigação da Universidade do Minho, bem como os próprios estudantes, através das suas organizações representativas. Este projeto assume ainda a capacitação de profissionais não STEAM para o acesso à docência em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

O portefólio de cursos que propomos corresponde já a 94 cursos, totalizando 1542 horas de contacto e 2884 vagas – todos os cursos funcionarão em regime à distância ou em regime híbrido. Implicará um investimento de 0,450 M € em Recursos Humanos para a formação e para apoio técnico e de gestão do projeto.

Adicionalmente, a UMinho propõe um investimento de 0,200 M € em Bolsas de Mérito a atribuir aos estudantes, usando a conclusão com sucesso/aproveitamento, como critério para a concessão dessa bolsa. Procuramos desta forma promover a participação e os bons resultados.

Concomitantemente, a UMinho propõe investimento de 0,161 M € para a comunicação e a divulgação, bem como para iniciativas transversais a toda a instituição, que visam promover o sucesso académico, reduzir o abandono escolar, aumentar a empregabilidade e prontidão de carreira, e potenciar a aplicação das aprendizagens/competências adquiridas no âmbito deste programa UMinho Mais Digital.

Melhorar o bem-estar e a qualidade de vida e aumentar a segurança da comunidade são objetivos que a UMinho persegue continuamente e que constituem fatores de desenvolvimento pessoal e social dos estudantes e docentes. Este projeto representa uma oportunidade de melhorar e atualizar a infraestrutura física (as instalações pedagógicas), aumentando a segurança, conforto e usabilidade – com um investimento proposto de 0,300 M €, correspondendo essencialmente a pequenas intervenções de reparação em tetos, coberturas e fachadas de edifícios pedagógicos. A nossa proposta na área das infraestruturas inclui também a vertente tecnológica associada à sala de aula e tem como ambição uma educação ativa e tecnologicamente avançada para as novas formações. Assim, pretendemos reformar as nossas salas para criar uma diversidade de soluções, todas projetadas para serem flexíveis, com apoio digital, promotoras da aprendizagem ativa dos estudantes e proporcionando condições para ensino à distância – com um investimento proposto de 0,700 M €.

A UMinho cumpre a sua missão e prossegue os seus objetivos baseada no respeito pela dignidade da pessoa humana e na sua promoção, interditando qualquer espécie de tratamento desumano, nos termos do estabelecido nos seus Estatutos.

Do quadro de valores e princípios éticos institucionais previstos no Código de Conduta Ética da UMinho destacam-se, nesta matéria, a justiça e a equidade, assentes no reconhecimento do mérito e na igualdade de oportunidades a todos os membros da academia, assegurando o tratamento equitativo no respeito e consideração pela sua dignidade e diversidade, abstendo-se de práticas discriminatórias e a condenação de atitudes discriminatórias dentro dos campi ou fora deles, por razões culturais, de género, de etnia, de nacionalidade ou de orientações políticas, ideológicas, religiosas ou sexuais.

Consciente de que a igualdade de género continua a ser um desafio para as nossas sociedades, e em total alinhamento com a Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável e a Estratégia para a igualdade de género 2020-2025 da Comissão Europeia, a UMinho aprovou o seu 1.º Plano de Igualdade de Género (IGUM) e criou a Comissão para a Igualdade de Género (CIGUM) – uma estrutura operacional responsável pela implementação, monitorização e avaliação global do IGUM.

A CIGUM funciona na dependência do Vice-Reitor para a Investigação e Inovação e do Pró-Reitor para o Desenvolvimento Sustentável. Possui um espaço físico equipado, com uma técnica superior afeta a tempo integral.

A promoção integrada e transversal da igualdade de género é uma prioridade para a UMinho. Através das suas unidades orgânicas e de serviços, a Universidade compromete-se a promover a sensibilização sobre as desigualdades de género (e as suas interseções) na academia e a implementar medidas que contribuam para a eliminação de qualquer forma de discriminação baseada no género, que impeça que as pessoas atinjam o seu máximo potencial.

Alguns dos eixos de intervenção e ações:

- Igualdade de género no recrutamento e na progressão de carreira: as metodologias de recrutamento, seleção e avaliação refletem o princípio de igualdade de género inclusiva: foco na excelência da diversidade e em reconhecer e evitar enviesamentos inconscientes: editais de concursos a privilegiarem a avaliação do mérito global/absoluto dos/das candidatos/as (reforma europeia da avaliação da investigação);
- Ações de sensibilização, formação e capacitação para todos os públicos-alvo e níveis hierárquicos. O Portal de Aprendizagens da UMinho (PAUM), em desenvolvimento, disponibilizará os seguintes módulos online: Igualdade de Género na Academia, Prevenção do Assédio, Diversidade e Inclusão, entre outros;
- Desenvolvimento de medidas e políticas de gestão de recursos humanos destinadas à promoção do equilíbrio na articulação da vida profissional, pessoal e familiar: modalidades flexíveis de prestação do trabalho, banco de horas, dia do aniversário, entre outras;
- Integração da dimensão de género na Investigação & Inovação e no Ensino;
- Processos de recolha e análise de dados que preveem e facilitam a desagregação por género e informam liderança/decisão: construção Portfolio institucional IG e mapa de indicadores alargado;
- Política de comunicação institucional: Manual de Comunicação Inclusiva e Não Sexista em desenvolvimento e dinamização de workshops hands-on;
- Promover a participação de raparigas e mulheres nas áreas STE(A)M: Carta Portuguesa para a Diversidade, Programa Engenheiras por Um Dia, Dia Internacional da Mulher "Women Keep Creating Value", sciencewave;
- Parcerias Estratégicas, Benchmarking, Projetos Institucionais e Comunidades de Prática: Universidade Europeia ARQUS II, UniSAFE Community, HRin, Gender Equality & Diversity Officers Network, IncludeHer, CHECKIT HE Countering Hate And Extremism on Campus, Gender VOICES.

A UMinho tem também um forte compromisso com a erradicação da discriminação e do assédio moral e/ou sexual, através da implementação efetiva de políticas e mecanismos que previnam qualquer tipo de violência, que protejam e apoiem as vítimas, que induzam transformação institucional e que promovam ambientes de estudo, formação, investigação e trabalho seguros e inclusivos, alicerçados no respeito, dignidade e reconhecimento. Algumas medidas: (1) constituição do Grupo de Missão para a Elaboração de Orientações de Prevenção e Combate ao Assédio; (2) Orientações para a prevenção do assédio; (3) Estratégia para a prevenção do assédio moral e sexual, em contexto académico (pedagógico e de investigação) e laboral (Despacho RT-58/2023); (4) acordo estabelecido com a Associação de Psicologia (APSI-UMinho); (5) Signatária da Call for Action to End Gender-Based Violence; (6) Código de Boa Conduta para Combate e Prevenção do Assédio na UMinho (Despacho RT-81/2023).

Todos estes instrumentos institucionais estratégicos contribuem para a promoção de uma cultura organizacional promotora da Igualdade, Diversidade e Inclusão.

Contributo para a Transição Climática e/ou Digital

A transição ecológica e digital são hoje prioridades estratégicas da Universidade do Minho (UMinho), materializadas em inúmeras iniciativas e projetos, muitos deles inovadores, transversais às diferentes dimensões de atuação da Instituição: nas atividades de ensino; na investigação; na ligação à comunidade e transferência de conhecimento; e na gestão/funcionamento interno.

O programa de ação da UMinho para 2021-2025, assume compromissos claros com estes objetivos, tais como: Utilizar a tecnologia para tornar os campi mais eficientes, seguros e sustentáveis; promover a sustentabilidade ambiental e energética nos campi; reforçar a infraestrutura tecnológica de suporte e identificar tecnologias emergentes, colocando-as ao serviço das pessoas e dos processos; comprometer a Universidade com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, refletida nos 17 ODS; entre vários outros.

Sabemos que a transição climática e digital, apesar de nem sempre totalmente convergentes, são dois desígnios indissociáveis. A tecnologia tem hoje a capacidade de trazer enormes contributos em temas relacionados com as alterações climáticas ou a sustentabilidade ambiental e energética, bem como na resolução de problemas decorrentes dessas alterações, contribuindo para a resolução dos maiores desafios que, para a ONU ou o Fórum Económico Mundial, se colocam hoje às nossas sociedades globais.

No que respeita à transição climática, a UMinho está plenamente alinhada com o Pacto Ecológico Europeu e com a Lei Europeia do Clima, e assumiu ativamente o compromisso de contribuir para as metas climáticas e para a neutralidade carbónica até 2050. Exemplo desse compromisso foi a candidatura ao investimento TC-C13-i02 – Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central (Fundo Ambiental), que obteve perto de 4M€ de investimento, já contratualizado. A UMinho promove e integra também vários projetos de investigação, redes e iniciativas - em diversas áreas do conhecimento e multidisciplinares - que contribuem, quer para o desenvolvimento socioeconómico do país, quer para transição climática que o nosso planeta reclama. Apenas a título de exemplo, a UMinho é, desde 2017, a melhor instituição portuguesa e a 105ª no mundo no "UI GreenMetric World University Rankings 2023", que avalia a sustentabilidade ambiental de 1183 universidades de todo o mundo e que foi recentemente publicado. A UMinho destacou-se este ano nos itens utilização de águas, tratamento de resíduos, educação e investigação. O bom desempenho neste ranking levou a que fosse escolhida para a coorganização do "9th International Workshop on UI GreenMetric", que decorreu em junho de 2023, em Braga, e contou com a participação de especialistas dos cinco continentes. A UMinho é também National Coordinator do Steering Committee da rede UI GreenMetric.

Na vertente da Transição Digital, a Universidade tem vindo a trabalhar alicerçada na visão de uma academia mais responsiva às necessidades da comunidade, mais eficiente (incluindo energética e ambiental), inteligente e transparente, que preste serviços integrados e inclusivos através da exploração do potencial transformador das tecnologias digitais e da utilização inteligente dos dados.

Este compromisso tem-se materializado na introdução de novos serviços e funcionalidades e na melhoria dos já existentes, traduzindo-se num maior e melhor suporte às diversas dimensões da atuação da UMinho. São inúmeras as iniciativas que a UMinho tem levado a cabo para este efeito e que, de uma forma geral, se têm traduzido na desmaterialização de processos e na prestação de serviços online relacionados com a melhoria de práticas pedagógicas, com o desenvolvimento e gestão da investigação, com a transferência do conhecimento para a comunidade e com a própria gestão interna. O reforço das infraestruturas e equipamento de apoio à transição digital tem também exigido um grande investimento financeiro e humano, apostando-se significativamente no reforço da cibersegurança e proteção de dados, no reforço da infraestrutura de comunicações e de rede, no reforço da capacidade computacional do datacenter da UMinho, entre outros.

Todo este esforço tem também contribuído para o reforço das competências digitais dos nossos estudantes, docentes, investigadores e pessoal administrativo e de gestão.

Em suma, a UMinho está comprometida com a Estratégia Portugal 2030, que identifica a "transição climática e sustentabilidade" e a "digitalização, inovação e qualificações" como centrais para o desenvolvimento da economia, da sociedade e do território de Portugal. As instituições de ensino superior, pela natureza da sua missão, podem e devem dar um contributo crítico para o cumprimento destes objetivos e das metas a eles associadas, contribuindo em simultâneo para a promoção da inclusão e igualdade social e para a construção de um país mais competitivo externamente e coeso internamente.

Justificar o respeito pelo princípio do DNSH, não apoiar ou realizar atividades económicas que causem danos significativos a qualquer objetivo ambiental (art.º 17.º Regulamento UE 2020/852)

As iniciativas a desenvolver e implementar pela Universidade do Minho (UMinho) no âmbito desta submedida "Reforço das Competências Digitais" não preveem atividades que possam causar danos significativos a qualquer objetivo ambiental, na aceção do art.º 17.º do Regulamento UE 2020/852.

Apesar de estar previsto algum investimento no domínio das infraestruturas físicas, tecnológicas e pedagógicas, o mesmo não terá impacto ambiental significativo e estará sobretudo relacionado com: a melhoria das condições em sala de aula; a promoção de soluções pedagógicas diversas e inovadoras, visando uma educação ativa e tecnologicamente avançada nos cursos a oferecer; o suporte ao ensino à distância e a criação de condições de trabalho remoto; e o reforço da cibersegurança. Mais concretamente, este investimento passará, por um lado, pela aquisição de equipamentos digitais de apoio à prática pedagógica, atualização da rede WIFI, Data Centre e infraestrutura de backup global da UMinho, e, por outro lado, pelo investimento em mobiliário adequado às novas práticas pedagógicas e reparação de coberturas e fachadas de edifício pedagógicos.

Ou seja, o investimento previsto contribuirá para aumentar a eficiência energética da infraestrutura física da UMinho e, sendo grande parte da formação realizada online, reduzir-se-á também a necessidade de deslocação física dos participantes dos cursos à UMinho, contribuindo, nessa medida, para a transição verde e digital.

De salientar, neste âmbito, que a UMinho tem vindo a reforçar o seu compromisso com a sustentabilidade ambiental, adotando procedimentos abrangentes para assegurar, e comprovar, o cumprimento do princípio do "não prejudicar significativamente" o ambiente (DNSH), bem como para garantir o cumprimento dos requisitos digitais e climáticos estipulados no Regulamento (UE) 2021/241 e nos termos previstos no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), regendo-se pelas orientações que a Direção-Geral do Ensino Superior emanou: avaliação do impacto de cada empreitada de acordo com os parâmetros constantes na tabela auxiliar disponibilizada e consequente emissão de declaração de compromisso-tipo. Existe ainda a obrigatoriedade de apresentação pelo adjudicatário de guias de encaminhamento dos resíduos de construção e demolição a depósito legalmente autorizado.

A instituição reconhece a importância do DNSH - princípio horizontal base de qualquer investimento PRR - como um pilar fundamental para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, estabeleceu diretrizes e políticas internas para garantir que todas as atividades, projetos e investimentos são conduzidos de maneira a minimizar impactos adversos ao meio ambiente. Isso inclui a implementação de práticas de gestão sustentável, a promoção da eficiência energética e a adoção de tecnologias limpas em todas as dimensões da sua atividade. Ou seja, a UMinho tem procurado, muito para além do investimento e ações previstas neste programa: a atualização e modernização de edifícios para alcançar padrões de eficiência energética mais elevados; o desenvolvimento de plataformas online para a gestão pedagógica reduzindo a necessidade de papel e transporte físico; a adoção de tecnologias inteligentes para otimizar a gestão de recursos, como iluminação e climatização; a implementação de práticas de reciclagem e redução de resíduos em todo o campus; a promoção do uso sustentável de recursos, incluindo água e matérias-primas; a implementação de programas de reutilização de materiais e equipamentos; a integração de temas relacionados com a sustentabilidade, digitalização e resiliência climática nos planos curriculares; a organização de eventos, workshops e palestras sobre questões ambientais e digitais; a criação e investimento em centros de investigação dedicados a abordar desafios ambientais e digitais, etc.

A corroborar este investimento institucional está o facto de a UMinho surgir, desde 2017, como a melhor instituição portuguesa no "UI GreenMetric World University Rankings", na área da sustentabilidade.

Em suma, a Universidade reitera seu compromisso com o desenvolvimento sustentável, digital e climático, adotando medidas concretas para cumprir o princípio DNSH, os requisitos digitais e climáticos estipulados no Regulamento (UE) 2021/241 e os termos do Plano de Recuperação e Resiliência. Essa abordagem reflete a visão da instituição em ser uma referência na promoção da sustentabilidade e na preparação para os desafios do século XXI.

Formulário de Candidatura

Investimento PRR	C06-i07	Impulso Mais Digital
Aviso	07/C06-i07/2024	Reforço das Competências Digitais
Beneficiário Intermédio	600061388 - DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR	

← ANTERIOR  → SEGUINTE 

Declarações de compromisso

A entidade declara que:	Sim	NA
Tem a situação tributária e contributiva regularizada perante, respetivamente, a administração fiscal e a segurança social	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Possui ou pode assegurar os meios técnicos, físicos e financeiros e os recursos humanos necessários à implementação do investimento contratualizado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apresenta uma situação económica-financeira equilibrada ou demonstra ter capacidade de financiamento da operação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispõe de contabilidade organizada nos termos da legislação aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respeita as obrigações decorrentes do Código dos Contratos Públicos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprirá os requisitos de comunicação, informação e publicidade relativos à origem do financiamento, conforme o disposto no n.º2 do artigo 34.º do Regulamento (EU) 2021/241 do Parlamento Europeu e do Conselho de 12 de fevereiro de 2021 que criou o Mecanismo de Recuperação e Resiliência	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As aquisições efetuadas no âmbito deste investimento não terão outro tipo de financiamento comunitário	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observações

0/3000

Formulário de Candidatura

Investimento PRR	C06-i07	Impulso Mais Digital
Aviso	07/C06-i07/2024	Reforço das Competências Digitais
Beneficiário Intermédio	600061388 - DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR	

← ANTERIOR  → SEGUINTE 

Investimentos

Nº	Tipo	Designação	V-2023 €	V-2024 €	V-2025 €	V-2026 €	Total €
1	Recuperação, aquisição e modernização de infraestruturas, instalações	pequenas intervenções na infraestrutura física e instalações pedagógicas	0,00	150.000,00	150.000,00	0,00	300.000,00
2	Máquinas, equipamentos e hardware	equipamento tecnológico para salas de aula, promovendo a aprendizagem ativa, o desenvolvimento de competências digitais e o ensino à distância	0,00	200.000,00	500.000,00	0,00	700.000,00
3	Outras despesas e serviços diversos necessários ao investimento	comunicação e divulgação; iniciativas de desenvolvimento global e integração profissional dos estudantes, com foco nas competências transversais	0,00	60.000,00	100.954,39	0,00	160.954,39
4	Gastos com pessoal docente e pessoal não docente	contratação de docentes sob diversas modalidades, remunerações adicionais a docentes de carreira e contratação de pessoal técnico	0,00	150.000,00	300.000,00	0,00	450.000,00
5	Apoios e incentivos dirigidos a estudantes, sob a forma de bolsas, bolsas de mérito e/ou outras.	Bolsas para estudantes com sucesso/aproveitamento	0,00	60.000,00	140.000,00	0,00	200.000,00
Total €			0,00	620.000,00	1.190.954,39	0,00	1.810.954,39

Formulário de Candidatura

Investimento PRR	C06-i07	Impulso Mais Digital
Aviso	07/C06-i07/2024	Reforço das Competências Digitais
Beneficiário Intermédio	600061388 - DIRECÇÃO-GERAL DO ENSINO SUPERIOR	

← ANTERIOR  → SEGUINTE 

Anexos

Candidatura conforme requisitos do Aviso em formato. (Obrigatório)

Formato(s) pdf

[anc-01.pdf](#)

ÍNDICE

1. RESUMO
 2. ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL
 3. UMINHO MAIS DIGITAL – Competências para o Futuro
 - 3.1 CURSOS DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS
 - 3.2 RECURSOS HUMANOS: docentes e pessoal técnico
 - 3.3 APOIO E INCENTIVOS AOS ESTUDANTES
 - 3.4 COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS CURSOS
 4. UMA ABORDAGEM DE DESENVOLVIMENTO GLOBAL E INTEGRAÇÃO PROFISSIONAL
 5. INFRAESTRUTURAS
 - 5.1 Infraestrutura Física/Pedagógica
 - 5.2 Infraestrutura Tecnológica/Pedagógica
 6. IMPACTO
 7. INVESTIMENTO
- ANEXO I - Parceiros "UMinho Mais Digital"
- ANEXO II - Breve descrição dos cursos

UMINHO MAIS DIGITAL – COMPETÊNCIAS PARA O FUTURO

1. RESUMO

O projeto “UMinho Mais Digital – Competências para o Futuro” é outro desafio atual muito relevante e global para a UMinho, traduzindo a vontade de criar um portefólio de Cursos de Curta Duração para áreas não STEAM, em estreita cooperação com os empregadores - empresas, e organizações públicas, privadas, regionais ou nacionais e envolvendo todas as unidades orgânicas de ensino e investigação, bem como os próprios estudantes, através das suas organizações representativas. Este desafio de reforçar as Competências Digitais de jovens e adultos com formação de base em áreas não STEAM foi abraçado pela UMinho com grande interesse, ciente da extrema importância destas competências, não só para a resiliência do país e para a competitividade do tecido socioeconómico, mas também para o desenvolvimento global e profissional de estudantes e profissionais, cidadãos que ajudarão a moldar o futuro país, da Europa e do mundo. Será um grande desafio que beneficiará no entanto da experiência adquirida e do trabalho desenvolvido no âmbito da “Aliança de Pós-Graduação – Competências para o Futuro”, que obteve financiamento dos programas “Impulso Jovens STEAM” e “Impulso Adultos” e que nos tem permitido assegurar já um portefólio muito vasto de cursos de pós-graduação, não conferentes de grau, de curta duração, creditados e voltados para as necessidades específicas do mercado de trabalho e da sociedade, em praticamente todas as áreas de formação.

Nesta exata medida, a UMinho identificou agora um público alvo principal, complementar e não concorrencial relativamente ao público alvo da Aliança de Pós-Graduação – nesta última trabalhamos sobretudo os adultos em formação ao longo da vida, profissionais que necessitam de formação adicional, quer ao nível da atualização de conhecimento (*upskilling*) quer ao nível da reconversão de competências (*reskilling*); neste novo projeto, o público alvo prioritário é agora composto pelo universo de estudantes não STEAM da UMinho (sem fechar a porta a estudantes de outras Instituições de Ensino Superior), de todos os ciclos de estudo e que consigam, no âmbito deste novo portefólio de cursos, encontrar caminhos muito relevantes para melhor desenvolver as suas competências digitais e assim melhor se sentirem preparados para os grandes desafios do futuro. A aposta recairá em cursos à distância ou regime híbrido, alguns em horário pós-laboral. Complementarmente, pretendemos também contribuir para a reconversão de profissionais com formação de base em áreas não STEAM que pretendam ser docentes na área das TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação. Manteremos também o foco na comunidade de estudantes através do desenvolvimento de iniciativas, transversais a todos os cursos, que visam: (1) contribuir para reduzir o abandono escolar e aumentar o sucesso académico; (2) aumentar a empregabilidade e prontidão de carreira; (3) promover uma reflexão crítica sobre o uso da tecnologia; (4) e desenvolver competências que, complementarmente às digitais, serão essenciais aos profissionais na sociedade do futuro. Por fim, pretendemos apostar na modernização de espaços pedagógicos (aumentando o conforto, usabilidade e a

segurança) e da infraestrutura tecnológica (atualização) de forma a aumentar a capacidade formativa nesta área e melhorar a sua qualidade e eficácia.

2. ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL

A Universidade do Minho tem enraizada uma cultura fortemente voltada para modernização do país e da região, que aposta em afirmar áreas científicas emergentes e cursos inovadores, e que investe na formação de profissionais e cidadãos que respondam, com sentido crítico, criativo e inovador, aos desafios que se lhes colocam, qualquer que seja a natureza desses desafios. Foi no contexto desta cultura de inovação que em 1975 foi criado na UMinho o primeiro curso em “Engenharia de Sistemas e Informática” do país e que, em 1986, foi enviado a partir do nosso Departamento de Informática o primeiro email em Portugal, com base numa nova tecnologia - a Internet - que estava então a dar os primeiros passos. Pouco tempo depois já todos os estudantes da UMinho tinham email institucional e várias licenciaturas de áreas não STEAM integravam nos seus planos de estudos “cadeiras” de introdução à informática. Em setembro deste ano, foi instalado na UMinho o Deucalion, o supercomputador português mais rápido de sempre (capaz de executar 10 milhões de bilhões de cálculos por segundo, multiplicando por dez a capacidade de computação nacional). Este supercomputador estará acessível à comunidade científica, empresas e administração pública, com potencial para acelerar áreas como a inteligência artificial, medicina personalizada, design de fármacos e novos materiais, observação da Terra e oceanos, combate às alterações climáticas e fogos, criação de *smart cities*, ordenamento do território, mobilidade e veículos autónomos, entre muitas outras.

Alinhados com a estratégia e as prioridades definidas pela Comissão Europeia para 2019/24, continua hoje a ser nossa preocupação preparar os estudantes ou profissionais em formação avançada e ao longo da vida - para uma nova era digital, ajudando-os a explorar os benefícios da tecnologia e da transformação digital em prol das pessoas e das empresas, contribuindo simultaneamente para uma educação de maior qualidade, para a promoção da neutralidade climática e de uma Europa mais aberta, justa, diversa, resiliente e democrática.

A revolução digital que estamos a viver coloca desafios sem precedentes a todas as pessoas e instituições. Neste contexto, as competências digitais são críticas para enfrentar e responder às exigências, atuais e futuras, que se colocam nas mais diversas áreas de atuação das nossas sociedades. É neste sentido que aponta o Relatório de 2021-22 do Fórum Económico Mundial (FEM) que, assumindo que estamos a viver uma quarta revolução industrial, sinaliza que “muitos dos desenvolvimentos globais são motivados/impulsionados pelo progresso exponencial em novos domínios tecnológicos. As tecnologias representam riscos e desafios para a sociedade e para a cooperação global. Contudo, podem também ser utilizadas para beneficiar a humanidade, ajudando a enfrentar muitas das mais críticas questões que se colocam na área da saúde, energia e agricultura, apenas para nomear algumas”.

O documento estratégico “Norte 2030 - Estratégia de Desenvolvimento do Norte para o Período de Programação 2021-27 das Políticas da União Europeia”, um instrumento de suporte à execução das estratégias de desenvolvimento regional e sub-regionais da Região Norte no quadro da Política de Coesão Europeia e do Acordo de Parceria Portugal 2030, enfatiza a necessidade de criar oportunidades de requalificação e de diversificar a oferta educativa ao nível das competências digitais, tanto na perspetiva da atividade profissional como da cidadania, considerando também a dimensão da inclusão social.

Todas estas questões tornam evidente a necessidade de analisar minuciosamente as competências que futuramente serão exigidas a qualquer pessoa/cidadão e às empresas e instituições no cumprimento da sua missão, sendo também muito clara a necessidade de dar alguma centralidade à vertente tecnológica/digital dessas competências. O mais recente Relatório sobre o Futuro do Trabalho (FEM, maio de 2023), que procura mapear as profissões e competências do futuro atendendo aos ciclos económicos e às perspetivas de adoção de tecnologia, aponta para que, até 2025, 50% dos trabalhadores venham a necessitar de atualização/reconversão, em resultado da crescente automação. Muitos dos atuais empregos/profissões desaparecerão e outros emergirão numa realidade mais adaptada à divisão do trabalho entre humanos, máquinas e algoritmos. Isto faz com que as competências mais procuradas estejam a mudar muito rapidamente. Com base nas opiniões de diversas organizações, este relatório identifica 4 tipos de competências que serão fundamentais num futuro muito breve: (1) Resolução de Problemas - que abarca competências como o pensamento crítico e analítico, a resolução de problemas complexos, ou a criatividade, originalidade e iniciativa; (2) Auto gestão – que passa pela aprendizagem ativa, resiliência, tolerância ao stress e flexibilidade; (3) Trabalho com pessoas – muito orientada às questões da liderança e influência social; (4) e a Utilização e Desenvolvimento de Tecnologia – abrangendo competências como a utilização, monitorização e controlo de tecnologia, ou a programação e design de tecnologia, num contexto em que se prevê que tecnologias relacionadas com o tratamento de grandes volumes de dados (Big data),

Cloud Computing e Inteligência Artificial sejam muito rapidamente adotadas por grande parte das organizações. Também a adoção de tecnologias relacionadas com o comércio eletrónico e trocas digitais, com plataformas digitais e aplicações, com a educação e o trabalho, com a agricultura, as alterações climáticas e gestão ambiental, com encriptação e cibersegurança, deverá aumentar significativamente, sendo expectável que venham a ser os maiores motores do crescimento de emprego, mas também de desajustamento dos perfis/competências e de disrupções no mercado de trabalho.

A UMinho tem já vindo a trabalhar esta realidade, mas não de forma tão estruturada como agora nos propomos fazer. De entre os vários projetos e iniciativas em curso para corresponder ao desígnio de qualificar/requalificar pessoas, destacamos a [Aliança de Pós-Graduação da UMinho - Competências para o Futuro](#) que, até junho de 2026, contribuirá para os objetivos definidos na iniciativa Skills 4 pós-Covid (MCTES/DGES) com um portefólio de mais de 100 cursos. Todos estes cursos foram desenhados em estreita cooperação com um conjunto relevante de empregadores e outras entidades externas, para responder a necessidades de atualização e requalificação de profissionais de diversos setores de atividade. Abarcam diversas áreas de formação e conhecimento, organizados em 8 clusters. No âmbito do cluster dedicado à Transição Digital, a UMinho tem já um portefólio de 20 cursos em temas que se relacionam diretamente com o reforço de competências digitais.

Cientes do público-alvo e objetivos deste Aviso e atendendo ao portefólio acima, já muito consolidado para profissionais/graduados e que integra uma oferta relevante visando a obtenção de competências digitais, a proposta de conteúdos que agora propomos lançar foi idealizada tendo em forte consideração que aos profissionais/graduados acresce agora um outro público – estudantes de áreas não STEAM – procurando promover a qualificação digital e/ou atualização/reconversão onde a sua necessidade é mais evidente e premente.

A definição do portefólio de cursos breves que farão parte da UMINHO Mais Digital – Competências para o Futuro foi efetuada num processo colaborativo que envolveu todas as Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação (Escolas/Institutos), que foram todas desafiadas a contribuir e que, num trabalhando conjunto entre áreas STEAM e não-STEM, ajudaram a definir o programa de formação que a UMinho apresenta nesta candidatura. Na medida em que o público prioritário é composto pelos jovens e adultos que estão a realizar a sua formação, envolvemos no processo a própria Associação Académica da Universidade do Minho (AAUMinho), os diversos núcleos de estudantes e as duas Júnior Empresas da nossa Universidade (a EPIC - Júnior Empresa de Engenharias da UMinho; e a YME – Young Minho Enterprise, de consultoria de Comunicação e Marketing). Neste contexto, os Parceiros Institucionais da Aliança de Pós-Graduação que assinaram o Memorando de Entendimento com a UMinho no âmbito do Impulso Jovens STEAM e Impulso Adultos são também parceiros desta candidatura. Acrescem outros parceiros que entretanto se juntaram ao projeto (ver parceiros – Anexo I).

Haverá um grande envolvimento de recursos humanos qualificados no ensino (lecionação de matérias curriculares, palestras técnicas e workshops sobre temas relevantes para o cumprimento dos objetivos do curso), bem como a promoção de atividades complementares às formações que visam facilitar o desenvolvimento global e a integração profissional dos estudantes.

O ambiente operacional acima referido e a complexidade deste desafio exigem a implementação de uma estrutura de governação transversal que integrará: (1) um Gestor Executivo, responsável pela coordenação operacional de todas as iniciativas da UMinho Mais Digital; (2) um Conselho Executivo, liderado por um membro da Equipa Reitoral, que incluirá membros da Reitoria com responsabilidades em áreas específicas (educação, estudantes, infraestruturas, sociedade) e um representante da Presidência de cada unidade orgânica de ensino e investigação (Escolas/Institutos) da UMinho. Este Conselho assegurará a organização e supervisão da UMinho Mais Digital e definirá as linhas mestras de condução do projeto; (3) um Conselho Consultivo, abrangendo um conjunto de organizações regionais e nacionais (e incluindo uma organização internacional - a Fundação Internacional de Mentoria para o Avanço do Ensino Superior, IMFAHE, com sede em Boston, EUA), que funcionarão como suporte fundamental, monitorizando a sua atividade e propondo melhorias - atraindo ao mesmo tempo os melhores parceiros; identificando potenciais novas formações; encontrando formas de atrair estudantes; ajudando a UMinho a contribuir para os objetivos deste programa.

3. UMINHO MAIS DIGITAL – Competências para o Futuro

Num contexto em que: (1) as empresas/instituições identificam o desajuste de competências (juntamente com a incapacidade para atrair e reter talento) como uma das principais barreiras à transformação dos seus negócios e organizações; (2) as empresas/instituições e cidadãos veem cada vez mais na realização de cursos breves (microcredenciais) e nas certificações online uma oportunidade de adquirir novas

competências e conhecimentos, abrindo novas oportunidades de desenvolvimento do talento, e; (3) as sociedades se confrontam com um sistema fortemente dinâmico, em constante mudança e altamente automatizado e digitalizado, que requer uma permanente atualização de competências e funções - UMinho Mais Digital constitui uma oportunidade única de aquisição de um conjunto de competências fundamentais (ainda que flexíveis e evolutivas) que terão sem dúvida impacto na empregabilidade, rendimento, resultados e satisfação no trabalho dos “formandos” que vieram a participar nos cursos e demais atividades que serão promovidas no âmbito desta candidatura.

Para além dos conhecimentos, a abordagem que a UMinho propõe pretende aumentar a capacidade dos formandos para: (i) acrescentar valor para além dos sistemas automatizados e das máquinas inteligentes; (ii) atuar num ambiente digital; (iii) adaptação contínua às novas tecnologias, formas de organização do trabalho e novas profissões e exigências do trabalho.

A definição do portefólio de cursos, bem como as iniciativas complementares de desenvolvimento global e integração profissional que a UMinho propõe, tendo em vista o reforço de competências digitais de estudantes e profissionais de áreas não-STEAM, assentou sobretudo em 2 pilares: (1) revisão de alguns estudos e documentos estratégicos de referência (Comissão Europeia, World Economic Fórum, Fundação José Neves, etc.), de modo a identificar as competências que, globalmente, serão mais relevantes para o futuro; (2) identificação, em articulação com os responsáveis científico-pedagógicos e demais parceiros internos (Presidências de Escolas/Institutos, conselhos pedagógicos, direções de curso, associações estudantis, etc.) e externos (empregadores/empresas e outras organizações públicas e privadas que operam a nível regional, nacional e internacional no setor da tecnologia e noutros setores), de lacunas e/ou de necessidades de formação mais específicas relevantes para os jovens/estudantes e adultos de diferentes áreas/cursos não STEAM.

Desta forma, a UMinho Mais Digital oferecerá oportunidades de aprendizagem consistentes com as necessidades e especificidades dos públicos-alvo e ajustadas a diferentes níveis de literacia digital.

Será também garantido - em articulação com o Instituto de Educação, que assegura os cursos de formação de professores da UMinho - que vários dos cursos de curta duração que vamos promover na área científica de informática (mais de 30) tenham os créditos reconhecidos para efeitos de acesso ao Mestrado em Ensino de Informática, que confere habilitação própria para lecionar na área das TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação. Atendendo a que o acesso aos mestrados em Ensino exige 120 ECTS de formação de base na respetiva área específica, pretendemos desta forma promover o acesso de profissionais com formação de base em áreas não STEAM aos mestrados em Ensino de Informática. Complementarmente, serão também oferecidas algumas formações que visam a capacitação de professores de áreas não STEAM em tecnologia educativa e, de uma forma geral, nas áreas digitais. Neste mesmo sentido, proporemos ainda um conjunto de cursos para o mesmo público, da responsabilidade do Instituto de Educação e que versam conteúdos na área da didática das tecnologias digitais e que, por maioria de razão, poderão ser creditados no Mestrado em Ensino da Informática e, assim, concorrer para o mesmo propósito de capacitação de profissionais não STEAM para a docência nas áreas TIC.

Para responder a todas essas necessidades, os cursos deverão ser flexíveis, personalizados, compatíveis com os quadros nacionais de qualificações e reconhecíveis por outras instituições de ensino superior e empregadores. Por este motivo, o portefólio de Cursos inclui programas que serão formalmente aprovados, creditados, e avaliados de forma transparente. Conforme previsto no aviso de abertura, todos os cursos funcionarão num regime de ensino à distância ou ensino híbrido. Também com o intuito de facilitar a frequência dos cursos, apostaremos muito em formações mais breves (apesar de não exclusivamente), de 1 ou 2 ou 3 ECTS (microcredenciais), facilitando a conciliação com outros compromissos pedagógicos/profissionais, atividades e exigências da vida pessoal. Apesar do Programa formativo desenhado ser sobretudo focado nas necessidades de perfis com formação de base em áreas não-STEAM, procuraremos sempre que possível assegurar que os estudantes da UMinho de áreas STEAM tenham também a possibilidade de desenvolver as competências digitais de que possam necessitar. Aliás, na sequência do trabalho desenvolvido na preparação desta candidatura foi sinalizado que alguns dos cursos propostos serão de grande relevância para estudantes e diplomados de áreas STEAM, em particular estudantes de áreas como as artes e humanidades, a arquitetura, as ciências da vida ou ciências físicas.

Para além das horas letivas de contacto e da aquisição de conhecimentos numa determinada área do digital, os formandos serão incentivados a explorar – quer nas iniciativas transversais que serão desenvolvidas pela UMinho para todos os interessados, quer nos momentos de trabalho assíncrono, individual ou em grupo, temas e casos práticos de interesse para eles e de atualidade/relevância para a nossa sociedade (como questões relacionadas com os ODS: ensino de qualidade, melhoria dos sistemas de saúde, sistemas

de produção e consumo responsáveis, transição verde e a sustentabilidade ambiental, etc.). O facto dos cursos serem abertos a participantes de diferentes áreas de formação, promoverá também a inovação e o trabalho multi/interdisciplinar, também essencial aos profissionais do futuro.

Envolveremos também alumni UMinho e parceiros do tecido socioeconómico e empresarial na lecionação dos cursos e nas várias atividades de desenvolvimento global e integração profissional que promoveremos. Sendo a internacionalização uma realidade incontornável, será também feito um esforço para expor os estudantes a essas realidades, quer através de palestras, quer de outras iniciativas com académicos e profissionais internacionais.

3.1 CURSOS DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Para cumprir os objetivos acima identificados foi definido um portefólio base de Cursos de Desenvolvimento de Competências Digitais (CDCD) com 94 cursos em diferentes áreas do digital e que será gerido (criação e funcionamento de cursos) em função do investimento disponível e do cumprimento da meta estabelecida (ver breve descrição dos cursos – Anexo II):

Escola de Arquitetura, Arte e Design

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Fotografia Digital (objetos)	1	10	25
Fotografia Digital (portfólio)	1	10	25
Edição de som para criação de podcasts	2	20	20
Tratamento Digital de Imagens para a prática de Serigrafia	2	20	20
Som e Imagem	3	30	25
Videomapping	2	20	20
Inteligência Artificial – Artistas Artificiais	1	10	25
O Metaverso como ambiente de criação	1	10	25
Ficções Espaciais (Cinema e Arquitetura)	3	30	25
Imagem contemporânea na era da pós-verdade	1	10	25
Design e paginação	2	20	25
Edição de vídeo para ambientes digitais	2	20	20
Desenho Intermedia I	3	30	25
Desenho Intermedia II	3	30	25
Design de ambientes expositivos I	2	20	20
Design de ambientes expositivos II	1	10	20
Total		300	370

Escola de Ciências

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Técnicas de Inteligência Artificial em diagnóstico molecular	2	15	30
Técnicas de Inteligência Artificial na gestão e conservação ambiental	2	15	30
Visualização de (bio)moléculas	1	8	22
Mutações e Estrutura de Proteínas	2	16	22
Desenvolvimento Computacional de Fármacos	2	16	22
Inteligência Artificial no Desenvolvimento de Compostos Bioactivos	1	8	20
Deteção Computacional de Anomalias em Contexto de Análise Química	2	16	100
Quimioinformática e Ambiente	2	16	100
Análise Estatística de Dados	3	27	100
Análise e interpretação de dados clínicos em ciências da visão	2	10	50
Ferramentas digitais para a avaliação da visão	2	10	50
Digitalização dos cuidados da visão no âmbito clínico	2	10	50
Dispositivos digitais para monitorização e tratamento remoto da visão	2	10	50
Análise e visualização de dados do sistema visual humano	2	10	50
Total		187	696

Escola de Direito

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Direito e Economia Digital	5	28	35
Total		28	35

Escola de Economia e Gestão

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Gestão de e-Marketplaces	2	12	45
Gestão de Lojas Online	2	12	45
Total		24	90

Escola de Engenharia

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Cidadania Digital	1	6	25
Soluções Empresariais de Gestão	2	12	25
Sensibilização para a Cibersegurança	1	6	25
Utilização ética da Inteligência Artificial Generativa na aprendizagem	2	12	25
Fundamentos e boas práticas em cibersegurança	1	9	30
Criptografia para proteção de dados	1	9	30
Segurança de Redes de Computadores	3	30	30
Modelos de computação em nuvem e de computação avançada	1	9	30
Ferramentas para acesso a infraestruturas computacionais	1	9	30
Engenharia de sistemas de dados	2	15	30
Análise de grandes volumes de dados	1	9	30
Plataformas para sistemas analíticos	2	15	30
Sistemas Big Data	2	15	30
Armazéns de dados em nuvens	2	15	30
Lagos de dados	2	15	30
Programação = Matemática em movimento	1	9	30
Introdução à programação para não informáticos	1	9	30
Ferramentas computacionais colaborativas	1	9	30
Técnicas de análise documental	1	9	30
Criação de datasets a partir de páginas web	1	9	30
Os desafios da criação com o micro:bit e o pensamento computacional	1	9	30
Pensamento computacional no Ensino Primário	1	9	30
Ensino da Computação a crianças segundo o método ENSICO	1	9	30
Engenharia de software verde	1	9	30
Computação quântica: Oportunidades e desafios	2	15	30
Tópicos em inteligência artificial	1	9	30
Tópicos em engenharia de dados	1	9	30
Tópicos em inteligência artificial responsável	1	9	30
Tópicos de Aprendizagem Automática	1	9	30
Introdução à internet das coisas (IoT)	5	40	30
Redes móveis e o seu impacto na sociedade	5	40	30
Desvendando a Revolução da Informática Médica	5	40	30
		438	940

Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Edição Digital e Arquivo Digital: criação, gestão e preservação	2	14	15
Arquivos digitais: Da informação ao conhecimento	2	14	15
Análise de dados textuais com IA	3	21	15
Escrita Académica com IA	2	14	25
IA para criação de conteúdos em Realidade Virtual e Aumentada	3	21	15
Simplificar a ciência para uma comunicação multimodal e multilingue	2	14	25
	Total	98	110

Escola de Medicina

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Bioinformática nas Ciências da Saúde	5	35	50
Ciência dos Dados Médicos	5	35	50
Processamento de linguagem médica assistida por AI	2	16	50
Conteúdos Digitais Médicos em 3D	1	8	50
Visualização Digital de Dados Biomédicos	2	16	50
	Total	110	250

Escola de Psicologia

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Abordagens tecnológicas para reconhecimento emocional	2	12	15
Realidade virtual em investigação psicológica	2	12	15
Ferramentas digitais para monitorização de estados psicológicos	2	12	15
Programação de paradigmas experimentais em psicologia	2	12	15
Classificação de stress e fadiga com base em biosinais	2	12	15
	Total	60	75

Escola Superior de Enfermagem

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Literacia em saúde digital e gestão de infodemia	2	16	20
Ressuscitação Cardiopulmonar: Uma oportunidade de aprendizagem à distância	1	6	25
Emoções Imersivas: Desenvolver a competência emocional através de jogos sérios em ambiente virtual	5	45	15
	Total	67	60

Instituto de Ciências Sociais

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Tecnologias digitais para as Ciências Sociais	2	20	25
Sistemas de Informação Geográfica (SIG) aplicados às Ciências Sociais	2	20	25
Competências Transversais em Comunicação	2	20	18
	Total	60	68

Instituto de Educação

Curso	ECTS	Horas	Vagas
Realidade Aumentada e Aprendizagem Interativa	1	10	30
Realidade Virtual - melhorar a compreensão sobre os objetos ou cenários de estudo	1	10	30
Utilização de apps de Inteligência Artificial nos processos de Ensino-Aprendizagem	1	10	30
Robótica Educacional	1	10	30
Edição de Imagem Digital na realização de trabalhos académicos	1	10	30
Tecnologia Educativa	5	45	20
Avaliação e Conceção de Materiais Didáticos de Informática	10	75	20
	Total	170	190

Total Global: 1 542 horas | 2 884 vagas

3.2 RECURSOS HUMANOS: docentes e pessoal técnico

Pessoal docente:

O portefólio de 94 CDCD listados acima corresponde a um esforço global de 1 542 horas de contacto (horas letivas). Apesar da UMinho se encontrar com défice de pessoal docente, irá, no entanto, assumir que cerca de 25% do esforço letivo será assegurado por quadros permanentes da UMinho (ETI associados). Além disso, a UMinho está disposta a contratar novos profissionais/pessoas qualificadas a tempo inteiro (novos quadros) para assegurar 25% do esforço docente exigido (ETI contratados). Por fim, os professores a tempo parcial, também contratados pela UMinho, irão assegurar 50% do esforço letivo.

Pessoal Técnico:

Complementando os Quadros Técnicos da UMinho, nomeadamente no que respeita à gestão técnica e apoio administrativo necessário à implementação do projeto, pretende-se contratar e/ou imputar esforço de pessoal para a realização de tarefas de gestão e administrativas associadas aos processos de constituição, divulgação e gestão corrente do portefólio de CDCD.

Investimento em Recursos Humanos (Docentes e Não docentes)

0,450 M €

3.3 APOIO E INCENTIVOS AOS ESTUDANTES

Os objetivos deste Programa são bastante ambiciosos, quer no que respeita ao portefólio apresentado, quer ao número de formandos que nos propomos alcançar. Sabemos que uma grande parte da população-alvo destes cursos se encontra numa situação económica frágil, em resultado do atual cenário económico. O incentivo económico será também, sobretudo no caso dos estudantes, um importante motor de participação. Assim, e de forma a atingir os seus objetivos, o projeto assegurará apoio financeiro a todos os formandos – Bolsas de Estudo - usando a conclusão com sucesso/aproveitamento, como critério para a concessão dessa bolsa.

O modelo a adotar para a definição do valor da Bolsa de Estudo a atribuir será o seguinte:

- 150 € para cursos com 1 ou 2 ECTS;
- 250 € para cursos com 3 ou 4 ECTS
- 400 € para cursos com 5 ECTS ou mais.

Embora esta abordagem de atribuição de Bolsas implique “sacrificar” o orçamento global, acreditamos que este é um esforço financeiro importante para promover a participação e os resultados, que é afinal o objetivo final deste projeto.

Investimento em Bolsas de Estudo

0,200 M €

3.4 COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS CURSOS

Para a promoção destes CDCD junto dos diferentes públicos, contaremos com o empenho e compromisso de todas as Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação da UMinho bem como da Associação Académica, núcleos de estudantes e júnior empresas da UMinho. Este envolvimento será uma importantíssima mais valia para a eficácia da estratégia de comunicação, sobretudo no que respeita à mobilização de estudantes.

Está também prevista uma estreita colaboração da parte do Gabinete de Comunicação e Imagem da UMinho (GCI), que coordena a comunicação global da Universidade e que nos apoiará na definição e implementação da estratégia e suportes de comunicação e na articulação com os diversos pivôs existentes da estrutura da UMinho para estas questões de comunicação e divulgação.

O apoio do Gabinete de Projetos Especiais, que gere a base de dados alumni (que integra atualmente mais de 50 000 contactos, atualizados, de Alumni de todas as áreas/cursos) e a comunicação com os antigos estudantes (incluindo redes sociais e newsletters Alumni), será também essencial para a divulgação das formações que vierem a ser promovidas.

A coordenação da estratégia de comunicação do programa ficará a cargo da estrutura que será constituída para suportar a implementação do projeto UMinho Mais Digital, nomeadamente do Gestor Executivo e do Conselho Executivo, com contributos do Conselho Consultivo.

Sem prejuízo da necessidade de delinear com mais detalhe uma estratégia de divulgação das formações, há questões práticas relacionadas com a comunicação e divulgação do projeto em geral e das formações em particular que sabemos serem incontornáveis, nomeadamente:

- A definição de uma identidade gráfica para o projeto e de *modelos* para os diversos suportes gráficos para utilização por todos os envolvidos;
- A criação de espaços e canais online de divulgação e consulta de conteúdos sobre o projeto e a oferta formativa (criação de site, redes sociais e email);
- A criação de suportes digitais e físicos para a divulgação contínua/regular do projeto e dos cursos (cartazes, flyers, vídeos e todos os conteúdos que suportarão uma comunicação digital regular e permanente);
- Promoção de momentos presenciais de divulgação (bancas nos campi, apresentações articuladas com as direções de curso, presença em feiras de emprego, etc.)
- Afetação de um técnico superior à comunicação do projeto e divulgação dos cursos.

Investimento em comunicação

0,075 M €

4. UMA ABORDAGEM DE DESENVOLVIMENTO GLOBAL E INTEGRAÇÃO PROFISSIONAL

São várias as evidências que apontam para o facto de não podermos pensar o reforço das Competências Digitais sem pensar também no reforço de um maior sentido crítico e de uma compreensão mais profunda dos impactos que a transformação digital terá na vida pessoal e profissional das pessoas, bem como em todas as dimensões da nossa vida social. É importante perceber, não só os impactos práticos, as oportunidades e potencialidades da tecnologia, mas também os seus desafios, ameaças e limitações. Esta será uma preocupação transversal a todos os programas de formação.

Ao longo dos últimos anos, a UMinho tem vindo a apostar mais significativamente – através de uma iniciativa que designa de Programa de Desenvolvimento Global e de Integração Profissional (PDGIP) - no desenvolvimento global (profissional, cultural, cívico e humano) e na promoção de competências transversais dos estudantes, como forma de promoção da integração e sucesso académicos, e da empregabilidade e prontidão de carreira. Neste contexto, têm sido asseguradas diversas iniciativas, que são abertas a todos os estudantes da UMinho e integram participantes de diferentes cursos e áreas do conhecimento. Dada a dimensão, o foco e os diversos públicos do PDGIP, entendemos integrar novas abordagens e iniciativas que contribuam para fortalecer o objetivo de promoção das competências digitais. Assim sendo, sem prejuízo de outras propostas que possam vir a surgir, para fortalecer este objetivo específico pretendemos:

- realizar **visitas de estudo** a empresas/organizações de referência, com o propósito de melhor perceberem a relevância das competências digitais e de melhor compreenderem o seu impacto na vida profissional e na sociedade. Estas visitas devem sempre incluir uma breve conversa ou palestra com um ou mais profissionais da empresa, que sensibilize os participantes para estas temáticas;

- promover um **Digital Challenge – Desafio de Ideias**, uma espécie de “maratona criativa” na qual equipas que cruzam estudantes de cursos/áreas e anos curriculares diferentes (integrando cada grupo obrigatória e maioritariamente estudantes de áreas não STEAM) procuram e propõem soluções “digitais” para problemas concretos, competindo pelo prémio de melhor ideia/solução digital;

- implementar a iniciativa **“Minds Without Walls”** – um programa, com vários workshops, desafios e uma forte componente prática e de trabalho em equipa, orientado para questões da criatividade e inovação, que procurará aumentar o reconhecimento do papel e importância da criatividade em todos os aspetos do desenvolvimento (tecnológico, humano, social, económico), valorizando e incentivando os comportamentos criativos e a cultura da inovação, extremamente relevante no contexto de rápida evolução que hoje vivemos.

Estas atividades estarão abertas a todos os estudantes da UMinho e envolveremos também muito ativamente os parceiros deste projeto, incluindo empresas/organizações de setores não STEAM.

Investimento em iniciativas transversais para as competências digitais **0,086 M €**

5. INFRAESTRUTURAS

5.1 Infraestrutura Física/Pedagógica

As infraestruturas físicas da Universidade do Minho incluem um número significativo de edifícios com características bastante diversas e, conseqüentemente, oportunidades significativamente diferentes de reabilitação e adaptação às necessidades atuais, sobretudo no que se refere a infraestruturas pedagógicas.

Melhorar o bem-estar e a qualidade de vida e aumentar a segurança da comunidade são objetivos que a Universidade do Minho persegue continuamente e que constituem fatores de desenvolvimento pessoal e social dos estudantes e docentes. Este projeto representa uma oportunidade de melhorar e atualizar as instalações pedagógicas, aumentando a segurança, conforto e usabilidade.

Mais concretamente, este investimento suportará necessidades centrais da UMinho, críticas para o desenvolvimento deste projeto, bem como necessidades evidenciadas por cada Unidade Orgânica de Ensino e Investigação, de acordo com a proposta de intervenção/formação de cada uma – neste capítulo estamos a referir-nos em concreto a intervenções de reparação em tetos, coberturas e fachadas de edifícios pedagógicos, bem como a investimento em mobiliário de adequação a práticas pedagógicas.

Investimento em Infraestrutura Física/Pedagógica **0,300 M €**

5.2 Infraestrutura Tecnológica/Pedagógica

A nossa proposta na área das infraestruturas inclui também a vertente tecnológica associada à sala de aula e tem como ambição uma educação ativa e tecnologicamente avançada para as novas formações. Assim, pretendemos reformar as nossas salas para criar uma diversidade de soluções, todas projetadas para serem flexíveis, com apoio digital, promotoras da aprendizagem ativa dos estudantes e proporcionando condições para ensino à distância.

Por outro lado, a transformação digital exige investimentos sérios na otimização de processos e na automatização de parte deles utilizando software adaptável e evolutivo. Há também uma necessidade crescente de tecnologias de cibersegurança e suporte ao trabalho remoto. Neste capítulo, propomos investimento na melhoria das infraestruturas informáticas e de comunicação e na melhoria das tecnologias de software para apoiar uma transformação digital segura.

Mais concretamente, este investimento suportará necessidades centrais da UMinho, críticas para o desenvolvimento deste projeto, bem como necessidades evidenciadas por cada Unidade Orgânica de Ensino e Investigação, de acordo com a proposta de intervenção/formação de cada uma – neste capítulo estamos a referir-nos em concreto a intervenções de melhoria no Data Centre, na infraestrutura de *backup* e na rede WIFI global da UMinho (transversal a todas as Unidades Orgânicas e aos Campi), bem como à aquisição de equipamentos digitais de apoio à prática pedagógica, sobretudo ao modelo de ensino à distância.

Investimento em Infraestrutura Tecnológica/Pedagógica **0,700 M €**

6. IMPACTO

“UMinho Mais Digital– Competências para o Futuro” assume um forte compromisso na implementação de um programa sólido e abrangente de reforço de competências digitais de estudantes e graduados com formação de base em áreas não STEAM. Estamos convictos de que o cuidado colocado na identificação das necessidades de formação - em estreita articulação com todos os parceiros internos e externos que se associaram a esta candidatura – resultou num programa de formação que corresponde às necessidades mais relevantes e prementes nesta área.

Mais especificamente, esta candidatura propõe-se:

- Alcançar mais de 1 100 formandos (jovens e adultos) de todas as áreas com formação de base não STEAM existentes na UMinho, contribuindo para a meta de global de 11 750 formandos com um conjunto de 94 CDCD e um total de 2 884 vagas, promovidos numa estreita cooperação interna (entre todas as nossas Escolas/Institutos, Serviços e estudantes) e empregadores (empresas e organizações públicas, privadas, regionais, nacionais ou internacionais);
- Assegurar que os cursos de curta duração do portefólio da UMinho, na área de Informática, são contabilizados/creditados para efeitos de acesso aos Mestrados em Ensino de Informática da nossa Universidade. Assim, promovemos o acesso à docência das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) a profissionais com formação de base em áreas não STEAM;
- Seguir um plano progressivo de implementação de todo o projeto, prevendo-se que 25% do indicador proposto de 1 100 formandos seja cumprido em 2024 (1º ano do Programa, em que haverá necessidade de montar a estrutura do projeto e criar formalmente os cursos); 50% em 2025; e 25% no 1º semestre de 2026:
- As iniciativas propostas no âmbito do PDGIP ajudariam a aumentar a sensibilização dos formandos para os problemas, desafios e oportunidades que a tecnologia encerra, ajudando a uma utilização mais consciente e informada, contribuindo ainda para a promoção do sucesso académico, da redução do abandono e da prontidão para a carreira.

Em suma, a UMinho melhoraria o número de estudantes e profissionais com acesso a formação e à possibilidade de adquirirem competências digitais essenciais para a sua carreira, para as organizações em que trabalharão e para o desenvolvimento do país. Porque o digital é hoje transversal a todas as áreas de conhecimento e setores de atividade (e crítico em áreas não STEAM como, por exemplo, as áreas da saúde física e mental, as ciências sociais e económicas, o setor social ou da educação), preparar os profissionais (e os cidadãos de um modo geral) para utilizar da melhor forma e retirar o máximo potencial da tecnologia, é uma condição crítica para um melhor e maior desenvolvimento socioeconómico do país, da Europa e do mundo. O digital é um dos principais motores da inovação, do aumento da produtividade, eficácia e eficiência económicas, bem como um importante fator de valorização do capital humano (estudantes e trabalhadores, jovens ou menos jovens) e, conseqüentemente, do reforço da empregabilidade e segurança económica. Não será também exagero afirmar que o reforço das competências digitais é também um imperativo ético e de cidadania, pelo potencial que estas encerram na promoção de uma sociedade mais participativa, mais justa e inclusiva, mais coesa, sustentável e próspera.

7. INVESTIMENTO

O Quadro abaixo resume o investimento global proposto, com base nas diferentes tipologias de investimento elegível – Aquisição de equipamentos, recuperação, aquisição, modernização de infraestruturas, instalações, Outras despesas e serviços diversos necessários ao investimento, Gastos com pessoal docente e Pessoal não docente, Apoios e incentivos dirigidos a estudantes sob a forma de bolsas (mérito) – apontando para um investimento total de 1 810 954,39 € para o período 2024-2026.

Tipologia de despesa	V-2023 €	V-2024 €	V-2025 €	Total €
Recuperação, aquisição e modernização de infraestruturas, instalações	0	150 000	150 000	300 000
Aquisição de equipamentos	0	200 000	500 000	700 000
Outras despesas e serviços diversos necessários ao Investimento	0	60 000	100 954,39	160 954,39
Gastos com pessoal docente e pessoal não docente	0	150 000	300 000	450 000
Apoios e incentivos estudantes	0	60 000	140 000	200 000
Total	0	620 000	1 190 954,39	1 810 954,39

ANEXO I - Parceiros "UMinho Mais Digital"

ANEXO II - Breve descrição dos cursos

Escola de Arquitetura, Arte e Design

- Fotografia Digital (objetos)
Este curso pretende dar conhecimentos básicos no campo produção de imagens fotográficas digitais de objetos - em estúdio e no exterior.
(10 horas|1 ECTS| 25 Vagas)
- Fotografia Digital (portfólio)
Este curso pretende dar conhecimentos básicos no campo da elaboração de um portfólio visual, através da seleção da melhor plataforma para 'desenhar' e produzir o portfólio, à seleção e produção de textos relacionados com as obras e produtos e finalmente a elaboração de biografias e currículos.
(10 horas|1 ECTS| 25 Vagas)
- Edição de Som para Criação de Podcasts
Este curso pretende capacitar os estudantes com ferramentas de edição de som e criação de narrativas que permita a criação de podcasts.
(20 horas|2 ECTS| 20 Vagas)
- Tratamento Digital de Imagens para a Prática de Serigrafia
Objetivo deste curso é a obtenção de conhecimentos e domínio técnico no âmbito da produção e tratamento de imagens fotográficas para o processo de impressão serigráfica. Serão abordados conteúdos como: produção de imagens fotográficas originais e tratamento de imagens, pesquisa e possibilidades de utilização de técnicas fotográficas; utilização de processos digitais de tratamento de imagem.
(20 horas|2 ECTS| 20 Vagas)
- Som e Imagem
Este curso pretende estudar as relações entre som e imagem no contexto das artes visuais, performativas e do cinema, sejam estas históricas, artísticas, sensoriais, e também explorar a plasticidade e corporalidade do som e da imagem no campo das artes sonoras.
(30 horas|3 ECTS| 25 Vagas)
- Videomapping
Tecnologias e sistemas para videomapping ao nível da criação de imagem, projeção e sincronização. Exemplos práticos em elementos arquitetónicos e outros. Exercício prático de animação e projeção videomapping em objeto/cenário tridimensional.
(20 horas|2 ECTS| 20 Vagas)
- Inteligência Artificial – Artistas Artificiais
Pensar as questões inerentes ao desenvolvimento de Artistas Artificiais – sistemas artificiais autónomos de criação artística.
(10 horas|1 ECTS| 25 Vagas)
- O Metaverso como Ambiente de Criação
O ambiente do Metaverso como espaço de produção e disseminação de propostas no foro da criação. Arquitetura digital, criação de personagens, interação, ficção e políticas pré-figurativas.
(10 horas|1 ECTS| 25 Vagas)

➤ Ficções Espaciais (Cinema e Arquitetura)

Este curso pretende configurar-se enquanto veículo para uma aproximação crítica e visual às relações entre arquitetura e cinema, no sentido em que ambas as disciplinas se reconhecem como dispositivos artificiais que permitem alcançar e manipular os sentidos do espaço. O curso visa propor e trabalhar metodologias de leitura e descodificação espacial da montagem cinematográfica no sentido de a transformar em exercício de arquitetura dotado de qualidades narrativas.

(30 horas|3 ECTS| 25 Vagas)

➤ Imagem Contemporânea na Era da Pós-verdade

Este curso convida-nos a um olhar crítico sobre a imagem contemporânea. A partir da exploração audiovisual, com recurso a aplicações digitais e experimentando de modo indisciplinado, mas implicado, iremos refletir sobre o uso que hoje fazemos das imagens, na era das pós-verdade, fake news, deep fake, imagem real ou imaginada.

(10 horas|1 ECTS| 25 Vagas)

➤ Design e Paginação

Este curso pretende capacitar os estudantes com ferramentas de design gráfico para a elaboração de pequenos portfólios, brochuras, bocklets ou de apresentação de trabalhos escritos/CVs, etc.

(20 horas|2 ECTS| 25 Vagas)

➤ Edição de vídeo para ambientes digitais

Este curso pretende capacitar os estudantes com ferramentas de edição de vídeo que permita a criação de pequenos vídeos de documentação de trabalho ou outra com o intuito de serem partilhados online.

(20 horas|2 ECTS| 20 Vagas)

➤ Desenho Intermédia I

Compreender o paradigma de ferramentas digitais no campo artístico, com vista ao desenvolvimento de competências de representação gráfica em meios digitais. Noções de intermedia, Movimento e interatividade. Projeto e métodos interdisciplinares. Desenho e as práticas digitais.

(30 horas|3 ECTS| 25 Vagas)

➤ Desenho Intermédia II

Compreender o paradigma de ferramentas digitais no campo artístico, com vista ao desenvolvimento de competências de representação gráfica em meios digitais. Interfaces e pensamento gráfico. Texto, a imagem e o som. Valor, a cor, a textura. Hardware, software e periféricos no controlo de resultados.

(30 horas|3 ECTS| 25 Vagas)

➤ Design de Ambientes Expositivos I

Da conceção à criação de espaços expositivos, este curso pretende dar conhecimentos na área do desenho espacial, na criação de dispositivos expositivos e também conhecimentos na área da iluminação. Módulo de conceção espacial.

(20 horas|2 ECTS| 20 Vagas)

➤ Design de Ambientes Expositivos II

Da conceção à criação de espaços expositivos, este curso pretende dar conhecimentos na área do desenho espacial, na criação de dispositivos expositivos e também conhecimentos na área da iluminação. Módulo de conceção luminica.

(10 horas|1 ECTS| 20 Vagas)

Escola de Ciências

➤ Técnicas de Inteligência Artificial em diagnóstico molecular

O curso visa a aquisição de competências em Biologia Computacional e abordagem aos conceitos fundamentais de inteligência artificial no contexto de aplicações em vários campos da biologia, bioquímica, biotecnologia, genómica, diagnóstico molecular.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Técnicas de Inteligência Artificial na gestão e conservação ambiental

Aquisição de competências em Biologia Computacional e abordagem aos conceitos fundamentais de inteligência artificial. Aplicações em vários campos da biologia, ecologia e conservação ambiental.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Visualização de (bio)moléculas

O curso proporciona competências sobre as ferramentas computacionais usadas na modelização e visualização molecular.

(8 horas|1 ECTS| 22 Vagas)

➤ Mutações e Estrutura de Proteínas

O curso fornece conhecimentos alargados sobre as ferramentas computacionais usadas na modelização digital de estruturas protéicas e das suas mutações estruturais e funcionais no contexto de modelos biomoleculares.

(16 horas|2 ECTS| 22 Vagas)

➤ Desenvolvimento Computacional de Fármacos

O curso proporciona conhecimentos e competências alargadas sobre as ferramentas computacionais usadas no desenvolvimento de novos fármacos, visando uma melhor compreensão do processo de desenvolvimento de novas terapias com base em estudos de docking molecular e/ou Relações Quantitativas Estrutura-Atividade (QSAR).

(35 horas|5 ECTS| 20 Vagas)

➤ Inteligência Artificial no Desenvolvimento de Compostos Bioactivos

O curso proporciona aos formandos conhecimentos e competências sobre as ferramentas computacionais usadas no desenvolvimento de novos fármacos, visando uma melhor compreensão do processo de desenvolvimento de novas terapias com base em estudos de docking molecular e/ou Relações Quantitativas Estrutura-Atividade (QSAR), incluindo o uso de novas ferramentas de inteligência artificial e o seu impacto.

(8 horas|1 ECTS| 20 Vagas)

➤ Deteção Computacional de Anomalias em Contexto de Análise Química

Fornecer conhecimentos avançados sobre a aplicação de novas ferramentas de inteligência artificial no contexto do controlo de qualidade e deteção de anomalias em contextos de produção agrícola e industrial. Para além do conhecimento técnico fundamental, o curso visa também alargar a discussão sobre os pontos fortes, limitações e oportunidades criados pela aplicação da inteligência artificial nos contextos referidos.

(16 horas|2 ECTS| 100 Vagas)

➤ Quimioinformática e Ambiente

Fornecer conhecimentos avançados sobre a aplicação de novas ferramentas de inteligência artificial no contexto do controlo de qualidade e deteção de anomalias em contextos de produção agrícola e industrial. Para além do conhecimento técnico fundamental, o curso visa também alargar a discussão sobre os pontos fortes, limitações e oportunidades criados pela aplicação da inteligência artificial nos contextos referidos.

(8 horas|1 ECTS| 22 Vagas)

➤ Análise Estatística de Dados

Um dos principais objetivos deste curso é o de proporcionar conhecimentos e domínio de técnicas em Estatística. Pretende-se que os formandos adquiram conhecimentos na área da Estatística, tornando-os capazes de dominar as técnicas essenciais para análise de dados, incluindo conteúdos fundamentais como são a análise preliminar de dados e a inferência estatística. O curso proporcionará aos alunos a familiarização com algumas das ferramentas computacionais relevantes para o tratamento de dados.

(27 horas|3 ECTS| 100 Vagas)

➤ Análise e interpretação de dados clínicos em ciências da visão

O curso proporciona competências para o tratamento estatístico, visualização de dados e interpretação de resultados considerando as especificidades da natureza dos dados clínicos sobre o sistema visual humano desde a avaliação da visão em diferentes escalas métricas até à análise de parâmetros óticos e neurais do sistema visual humano com recurso a plataformas digitais.

(10 horas|2 ECTS| 50 Vagas)

➤ Ferramentas digitais para a avaliação da visão

O curso proporciona conhecimentos e competências sobre as tecnologias, dispositivos e processos de obtenção de informação clínica nas áreas da saúde da visão, com recurso a plataformas tecnologicamente mediadas para a sua implementação em contexto de rastreios, monitorização remota de funções visuais relevantes em diversos contextos multidisciplinares.

(10 horas|2 ECTS| 50 Vagas)

➤ Digitalização dos cuidados da visão no âmbito clínico

O curso proporciona conhecimentos e competências para lidar com tecnologias e dispositivos de obtenção e armazenamento de dados clínicos no âmbito das ciências da visão e em outros contextos multidisciplinares. Pretende-se que os formandos consigam utilizar eficientemente processos clínicos digitais, retirar deles informação relevante para os cuidados de saúde da visão.

(10 horas|2 ECTS| 50 Vagas)

➤ Dispositivos digitais para monitorização e tratamento remoto da visão

O curso proporciona conhecimentos e competências sobre as tecnologias, dispositivos e processos de tratamento e acompanhamento remoto de anomalias da visão com recurso a plataformas digitais. O objetivo é que os formandos consigam selecionar e implementar tecnologias digitais de tratamento e acompanhamento de utentes em contextos multidisciplinares.

(10 horas|2 ECTS| 50 Vagas)

➤ Análise e visualização de dados do sistema visual humano

O curso pretende atualizar os conhecimentos dos formandos sobre algoritmos e sistemas de análise, classificação e deteção de anomalias em sistemas automáticos ou semiautomáticos incluídos nos métodos de imagiologia do sistema visual.

(10 horas|2 ECTS| 50 Vagas)

Escola de Direito

➤ Direito e Economia Digital

Introdução à Economia Digital e à sua regulação pelo Direito. Sensibilização para as necessidades empresariais na economia digital, para o surgimento de novas formas empresariais (fintechs, digitalização das sociedades, empresas virtuais) e para os reflexos no comércio eletrónico e sinais distintivos do comércio. Abordagem sucinta das matérias do comércio eletrónico e da participação da Inteligência Artificial nos negócios e dos riscos e necessidade de assegurar a proteção de dados pessoais.

(28 horas|5 ECTS| 35 Vagas)

Escola de Economia e Gestão

➤ Gestão de e-Marketplaces

Desenvolver competências de comercialização em e-marketplaces (ex. amazon, alibaba, booking, etc) de bens e serviços que desenvolvem no âmbito da sua área de formação, envolvendo a necessidade de escolha do sortido de produtos, gestão de preços em função da procura em tempo real, gestão de opções de embalagem e entrega, gestão de campanhas de comunicação nos e-marketplaces e gestão de clientes, nomeadamente no pós-venda.

(12 horas|2 ECTS| 45 Vagas)

➤ Gestão de Lojas Online

Desenvolver competências de comercialização em lojas online.

Programa Geral: Fatores de sucesso em E-commerce; Pontos-chave para o crescimento e aceleração das vendas online; Plataformas de e-commerce; Reporting

(12 horas|2 ECTS| 45 Vagas)

Escola de Engenharia

➤ Cidadania Digital

O curso abordará a importância da presença online na sociedade moderna. O curso desenvolverá competências de acesso e utilização de serviços públicos digitais - finanças, saúde e segurança social. O curso abordará tópicos relativos à utilização da assinatura digital, nomeadamente o seu funcionamento, certificados digitais e conformidade com normas e padrões internacionais e procedimentos de autenticação e identificação.

(6 horas|1 ECTS| 25 Vagas)

➤ Soluções Empresariais de Gestão

Este curso visa proporcionar aos participantes uma compreensão dos fundamentos dos Sistemas de Gestão Integrada ERP e capacitar os alunos a realizar operações básicas dentro de um ambiente ERP. O curso apresentará de forma breve a arquitetura típica de um sistema ERP, principais módulos e suporte oferecido aos principais processos organizacionais.

(12 horas|2 ECTS| 25 Vagas)

➤ Sensibilização para a Cibersegurança

Este curso procura capacitar os formandos para responder de forma adequada ao crescente desafio levantado pela tendência generalizada para a transição digital, em todas as áreas de atividade, e os riscos de Cibersegurança decorrentes da exposição a ciber ataques, cada vez mais complexos e eficazes. Neste curso são apresentados os conceitos e princípios fundamentais, algumas normas, boas práticas quer na prevenção quer na resposta a incidentes, assim como algumas das tecnologias existentes, para mitigar os riscos.

(6 horas|1 ECTS| 25 Vagas)

➤ Utilização Ética da Inteligência Artificial Generativa na Aprendizagem

Este curso breve destina-se a alunos universitários interessados em explorar e compreender o mundo da inteligência artificial generativa (IAG) de forma ética e eficaz. O curso abordará conceitos essenciais de IAG, principais ferramentas para utilização no ambiente académico, os seus benefícios para a aprendizagem, os princípios éticos que devem ser observados na utilização da IAG em projetos académicos e estudo de casos reais que destacam dilemas éticos da aplicação da IAG na aprendizagem.

(12 horas|2 ECTS| 25 Vagas)

➤ Fundamentos e Boas Práticas em Cibersegurança

A contínua adoção de serviços on-line em atividades pessoais e profissionais nas últimas décadas tem sido acompanhada pelo aumento do risco de violações das propriedades de segurança informática. Incidentes de segurança podem levar a danos irreversíveis como a exposição de informações sensíveis, perdas monetárias e danos à reputação institucional. Este curso tem como objetivos (i) fomentar a consciencialização dos riscos e a compreensão das ameaças envolvidas no uso difundido de sistemas informáticos; e (ii) estimular a adoção de boas práticas como forma de aumentar a segurança informática e proteger contra as ameaças mais comuns.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Criptografia para Proteção de Dados

O contínuo crescimento do número e impacto de ataques informáticos a diferentes serviços e plataformas que sustentam múltiplos sectores da economia exige a correta identificação e implementação de mecanismos de segurança adequados aos riscos enfrentados. A criptografia tem um papel fundamental nessa resposta, uma vez que é amplamente usada para proteger a integridade e a confidencialidade de dados armazenados ou em trânsito. Esta unidade apresenta uma perspetiva prática sobre como ferramentas criptográficas podem ser usadas para garantir diferentes requisitos de segurança da informação.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Segurança de Redes de Computadores

Introdução às redes TCP/IP e tecnologias de rede local. Princípios de segurança. Abordagem transversal à segurança de redes: ameaças e soluções.

(30 horas|3 ECTS| 30 Vagas)

➤ Modelos de Computação em Nuvem e de Computação Avançada

A computação em nuvem e a computação avançada são tópicos extremamente relevantes na era da transformação digital. Empresas e organizações estão a migrar para ambientes em nuvem, aproveitando os benefícios de escalabilidade, flexibilidade e eficiência que estes preconizam. Compreender os modelos de computação em nuvem é fundamental para perceber as ofertas disponíveis nos ambientes de computação em nuvem como, SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) e IaaS (Infrastructure as a Service). Estão também a aparecer, na oferta de serviços em nuvem, novos tipos de computação avançada como computação de alto desempenho, computação quântica, edge computing e inteligência artificial, que interessa conhecer e explorar. Este curso apresenta uma perspetiva sobre os diversos tipos de computação e a exploração de casos de utilização de cada uma delas.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Ferramentas para Acesso a Infraestruturas Computacionais

Com a crescente adoção da computação em nuvem e infraestruturas distribuídas, é fundamental compreender como aceder e utilizar recursos computacionais remotos de forma eficaz. Perceber as vantagens e riscos da utilização deste tipo de recursos computacionais será cada vez mais importante num mundo digital. Conhecer as ferramentas certas para aceder e gerir recursos computacionais, como servidores em nuvem, clusters, máquinas virtuais, contentores e outros recursos virtualizados será uma mais-valia para qualquer estudante independentemente da sua área de estudo. Com este curso pretende-se dotar os estudantes com o conhecimento básico para saber distinguir e aceder a cada um dos tipos de recursos computacionais descritos.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Engenharia de Sistemas de Dados

A emergência de grandes fontes e fluxos de dados que quotidianamente acontece no seio das organizações exige competências específicas no domínio da construção de sistemas de dados orientados para o suporte das atividades operacionais ou de tomada de decisão. Neste curso motivaremos para esta questão, apresentando as competências essenciais que as organizações necessitarão prever para a montagem e operação de sistemas de dados, estudando os vários estados de um processo de engenharia de dados,

desde a fase de concepção (inception) até à fase de instalação e arranque (roll-out), utilizando abordagens SQL e NOSQL, e, por fim, analisando aspetos relacionados com a segurança e recuperação de dados.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Análise de Grandes Volumes de Dados

Entender a missão e os objetivos de um sistema de dados dentro de uma organização. Conhecer técnicas de modelação de dados no desenvolvimento de esquemas para sistemas de dados, de acordo com os tipos de representação de dados adotados. Perceber como recolher e armazenar dados provenientes de diferentes fontes de informação. Conhecer sistemas de dados para acolhimento e manipulação de grandes volumes de dados com grande diversidade – Big Data.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Plataformas para Sistemas Analíticos

Encontram-se hoje no mercado de software inúmeras ferramentas para suporte a processos de tomada de decisão, que incorporam um leque muito variado de serviços, especialmente orientado para acolher, organizar e analisar, entre outras coisas, requisitos, estratégias e modelos de negócio, com o objetivo de acrescentar valor às decisões que vão sendo tomadas nas organizações. Muitas dessas ferramentas são conhecidas como plataformas de Business Intelligence. As suas aplicações são inúmeras nos mais diversos domínios aplicacionais, podendo ser utilizadas para preparar, modelar ou transformar dados para as necessidades quotidianas de um ou mais agentes de decisão em áreas como a Economia, a Saúde, o Retalho, ou a Educação. Neste curso abordaremos os princípios, métodos e técnicas usualmente envolvidas na concepção e implementação de sistemas de análise de dados (data analytics), para um dado domínio de aplicação, utilizando uma das mais modernas plataformas de Business Intelligence, providenciando conhecimento e a perícia personalizada a qualquer profissional que conduza a suas atividades pelos dados (data-driven) que tem à sua disposição.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Sistemas Big Data

Quando nos deparamos com uma situação que envolve um grande volume de dados, estruturados ou não, com grande variedade e um crescimento extraordinário, difícil de gerir, dizemos que estamos perante um caso de Big Data. Quer dizer, um caso no qual o acolhimento e o processamento dos dados que temos disponíveis, a cada momento, são muito difíceis de realizar ou, por vezes, mesmo impossível de o fazer com meios de processamento de dados ditos convencionais. Porém, já existem meios e ferramentas que nos permitem realizar tais operações, bem como implementar processo de análise expeditos sobre tais volumes de dados. Neste curso iremos aprender a conceber e a implementar sistemas de dados para grandes volumes de informação (Big Data), bem como processos algorítmicos para trabalhar esses dados em áreas de aplicação específicas, recorrendo a soluções de machine learning para a sua análise e descoberta de conhecimento.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Armazéns de Dados em Nuvens

A implementação de sistemas de armazéns de dados em nuvens veio eliminar alguns dos mais sérios constrangimentos ao desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão suportados por data warehouses, em particular, em tudo aquilo que, de uma forma ou de outra, se relacionava com o processamento e o armazenamento dos seus grandes volumes de dados. A utilização de nuvens de dados permite implementar e gerir um data warehouse de uma forma mais flexível e, acima de tudo, escalável, tornando possível a adaptação das estruturas de dados do data warehouse à evolução e exigências dos modelos de negócio e orçamentos empresariais dos dias de hoje. Neste curso abordaremos a área dos sistemas de data warehousing, dando particular relevância ao estudo do seu ciclo de vida de desenvolvimento e à implementação de sistemas de data warehousing em nuvens de dados, utilizando na sua implementação algumas das mais modernas arquiteturas de dados baseadas em nuvens, avaliando a sua capacidade de suporte à decisão, a flexibilidade da plataforma de dados e a elasticidade da nuvem de dados utilizada num cenário de aplicação típico de Business Intelligence.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Lagos de Dados

Um lago de dados (data lake) pode ser visto como um repositório de dados, sem uma estrutura previamente definida, no qual podemos colocar diversos tipos de informação (estruturada, semiestruturada ou não estruturada), a qualquer momento e em qualquer escala, na forma como foi gerada ou coletada na sua fonte original. Estas características fazem com que um lago de dados seja bastante adequado para sistemas de Big Data, para atuar como uma primeira plataforma de acolhimento e de análise de dados e suprir a priori algumas das necessidades de análise de dados mais prementes de engenheiros de sistemas de dados (data developers), de cientistas de dados ou de analistas de negócio. Neste curso, estudaremos a forma como conceber e implementar um lago de dados, desde a sua justificação até à sua implementação e exploração, dando atenção a aspetos relacionados com a robustez, escalabilidade e segurança do seu sistema de dados.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Programação = Matemática em movimento

Existe, bastante generalizada, a ideia de que a programação de computadores é uma atividade meramente criativa, dependente sobretudo de "skills" que o programador adquire através da experimentação contínua em computador por um processo de "trial and error". Nesta formação ir-se-á por um caminho diferente: mostrar-se-á que os programas de computador nada mais são que "pedaços de matemática em movimento", ensinando-se um processo sistemático que, partindo da formulação matemática de um problema, conduz a uma solução (um programa) por um processo dedutivo. Com isto garante-se a qualidade do resultado final, tal como acontece nas tecnologias cientificamente fundamentadas ("correct-by-construction"). O veículo para facilmente se obterem estes resultados é a chamada Programação Funcional, de que são exemplos linguagens como Haskell ou F#.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Introdução à Programação para Não Informáticos

Neste curso, dirigido a participantes não informáticos, pretende-se introduzir de forma prática e interativa os conceitos essenciais da programação. Pensamento Computacional e Codificação - para resolver problemas do dia a dia nas mais diversas áreas diversas. Serão usados ambientes visuais de programação e a linguagem Python.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Ferramentas Computacionais Colaborativas

Neste curso pretende-se explorar a suite de ferramentas do Google Drive para desenvolver tarefas de rotina nas mais diversas áreas profissionais em ambiente colaborativo com armazenamento em nuvem. O curso irá mostrar como é fácil produzir documentos ou apresentações, diagramas, websites, questionários, ou folhas de cálculo e integrar facilmente todo o material produzido em cooperação.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Técnicas de Análise Documental

Neste curso pretende-se introduzir o conceito de Expressão Regular e mostrar como estas podem ser usadas no ambiente de programação Python. Servem então como ferramenta para criar filtros de texto que permitem atravessar documentos de pequena, média ou grande dimensão de modo a extrair dos textos determinados dados para construir repositórios de conhecimento; limpar textos, retirando partes não pertinentes; ou transformar representações.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Criação de Datasets a partir de Páginas Web

Neste curso, baseado no ambiente de programação Python, pretende-se introduzir os conceitos necessários para compreender os módulos da linguagem que permitem fazer Web Scraping para ir buscar textos a páginas Web, proceder à sua limpeza e ao armazenamento dos dados relevantes para que possam depois ser analisados para os mais diversos fins.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Os Desafios da Criação com o Micro:bit e o Pensamento Computacional

Neste curso pretende-se apresentar o mundo de criatividade associado aos projetos baseados no micro:bit, e mostrar como se pode com ele treinar o Pensamento Computacional. O micro:bit é um computador de bolso, equipado com uma bateria incrível de sensores e atuadores, que vai transformar o mundo da educação, e que é facilmente programável numa linguagem visual de blocos como MakeCode ou Scratch.
(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Pensamento Computacional no Ensino Primário

Neste curso pretende-se apresentar o conceito de Pensamento Computacional, explicar a relevância do seu treino nas crianças de tenras idades e ilustrar a proposta através da apresentação de vários Recursos de Aprendizagem concebidos com esse efeito. Os alunos serão estimulados a criar recursos que facilitem esse treino.
(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Ensino da Computação a crianças segundo o método ENSICO

A sociedade da informação em que vivemos tem um dilema: por um lado, há que "info-incluir" o mais depressa possível todos os cidadãos por forma a serem utilizadores responsáveis e eficazes das TI; por outro, há que fazer isso o mais cedo possível e de forma acessível a crianças de tenra idade. Para estas, acelerar e queimar etapas não funciona, pois apenas cria a ilusão de que houve aprendizagem quando apenas houve diversão. O método da ENSICO (<https://ensico.pt/professores>), associação sem fins lucrativos para o ensino da Computação a 12 anos (K12) consiste em privilegiar (o ensino de) conceitos em vez de tecnologias. No terreno desde 2020, a ENSICO tem somado sucessos em escolas tanto públicas como privadas, contando atualmente com cerca de 5K alunos em sala de aula. A Universidade do Minho tem estado associada a esta missão desde o seu início (2019). O objetivo principal desta formação é criar recursos docentes que possam ajudar a alargar a experiência pedagógica da ENSICO a todo o país, por forma a viabilizar a missão principal da associação: tornar a Computação uma disciplina nuclear a par do Português e da Matemática - objetivo que tem sido transmitido através do slogan: "TNT - The New Trivium" (<https://www.porto.pt/pt/noticia/ensino-da-computacao-em-debate>).
(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Engenharia de Software Verde

Neste curso apresentam-se técnicas para monitorizar, analisar, e otimizar o consumo de energia em sistemas de software. É estudado um catálogo de más práticas de programação que indicam, no código fonte, consumos excessivos e são apresentadas transformações de código para as eliminar. Por último, são estudados ranking energéticos de linguagens de programação e estruturas de dados.
(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Computação Quântica: Oportunidades e Desafios

A Computação Quântica posicionou-se nos últimos anos como um paradigma de computação alternativo com potencial para permitir a resolução de problemas com uma dimensão muito maior do que é tratável pelos computadores convencionais. No entanto, encontra-se ainda numa fase embrionária do seu desenvolvimento, em particular no que concerne à realização de computadores quânticos resilientes ao ruído. Adicionalmente, é grande o desconhecimento entre os profissionais das mais diversas áreas das oportunidades e desafios associados este novo paradigma de computação. Este desconhecimento dificulta o posicionamento do tecido empresarial relativamente a esta tecnologia, resultando em atrasos na respetiva adoção que podem representar custos de oportunidade significativos relativamente à concorrência.

Este curso apresentará uma introdução aos conceitos fundamentais associados à computação quântica, focando-se na discussão das respetivas potencialidades, valor de mercado, desafios tecnológicos, estado da arte e perspetivas no médio/longo prazo. O principal objetivo é a desmistificação da computação quântica junto dos decisores da sociedade civil e empresarial, contribuindo para uma visão objetiva das oportunidades e desafios a ela associados.

(15 horas|2 ECTS| 30 Vagas)

➤ Tópicos em Inteligência Artificial

O curso visa apresentar uma visão geral da Inteligência Artificial, com ênfase na utilidade e na aplicação das diferentes abordagens de resolução de problemas, compreender o modelo lógico de representação de conhecimento, o desenvolvimento de mecanismos de raciocínio para a resolução de problemas e a seleção e a implementação do modelo de representação de conhecimento e raciocínio mais adequado à resolução de problemas reais.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Tópicos em Engenharia de Dados

O curso visa apresentar uma visão global sobre a importância dos dados, da informação e do conhecimento. Distinguir dados estruturados, não estruturados e híbridos. Caracterizar o processo de extração de conhecimento. Selecionar, tratar e processar dados para treino de sistemas de Aprendizagem Automática.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Tópicos em Inteligência Artificial Responsável

O curso visa relacionar os principais desenvolvimentos da Inteligência Artificial com as respetivas questões-chave. Identificar os principais impactos da IA na sociedade, no ser humano e na sua dignidade. Identificar impactos da IA em questões de direitos do homem, nomeadamente privacidade e segurança, com foco na proteção de dados e na contratação eletrónica. Promover uma visão crítica sobre as questões éticas da aplicação da IA.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Tópicos de Aprendizagem Automática

Compreender os desafios inerentes à aprendizagem automática a partir de dados. Selecionar, tratar e processar dados para treino de sistemas de Aprendizagem Automática. Conhecer e aplicar os algoritmos mais comuns de aprendizagem, reconhecendo o domínio de aplicação de cada um. Selecionar e implementar modelos de Aprendizagem Automática na resolução de problemas reais.

(9 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Introdução à Internet das Coisas (IoT)

O objetivo deste curso é apresentar diversos conceitos associados à Internet das Coisas (IoT) como sua arquitetura, os diversos dispositivos e componentes envolvidos nas aplicações e serviços tanto localizados na borda (edge) da rede quanto na nuvem (cloud). Permitir aos participantes entender como é o fluxo de dados em sistemas IoT tanto para perceção, sua análise, e posterior atuação no ambiente. Além disso, descrever e apresentar diversas áreas de aplicações atualmente exploradas e outras que em breve farão parte do dia-a-dia de nossa sociedade e finalmente adquirir uma visão da aplicação da IoT em diferentes verticais e os modelos de negócio associados que contribuirão para a uma sociedade baseada na economia de dados.

(40 horas|5 ECTS| 30 Vagas)

➤ Redes Móveis e o seu Impacto na Sociedade

O objetivo deste curso é apresentar a evolução das redes móveis nas suas diversas gerações (1G, 2G, 3G, 4G e 5G) e apresentar os caminhos de evolução desta rede. Utilizando o 5G já implantando e sua evolução de curto prazo, apresentar diversas verticais de negócio, nomeadamente ao nível da Indústria, Saúde, Telecomunicações, Cidades Inteligentes, Agricultura, Energias Renováveis, Educação, Financeira, entre outras que podem beneficiar destas redes, apresentando caso de uso reais. Apresentar modelos de negócios e oportunidades em cenários conjuntos de uso das redes móveis para vitalizar uma nova geração de aplicações e serviços de grande impacto na sociedade.

(40 horas|5 ECTS| 30 Vagas)

➤ Desvendando a Revolução da Informática Médica

Este curso visa proporcionar uma introdução à Informática Médica para alunos dos primeiros anos de cursos não STEAM, explorando a interseção entre ciência, tecnologia, engenharia e matemática, com o objetivo

geral de desenvolver uma compreensão dos fundamentos, aplicações e implicações práticas da transformação digital na área médica.

(40 horas|5 ECTS| 30 Vagas)

Escola de Letras, Artes e Ciências Humanas

➤ Edição Digital e Arquivo Digital: criação, gestão e preservação

Metodologia e processos de recolha de dados. Arquivos digitais e gestão da preservação digital. O poder dos metadados na gestão de documentos e dados. Normas de metadados. Gestão da qualidade dos dados digitais. Princípios orientadores FAIR para a gestão de dados científicos.

(14 horas|2 ECTS| 15 Vagas)

➤ Arquivos digitais: Da informação ao conhecimento

Construir conhecimento a partir de materiais de arquivo: a criação de conhecimento como base para gerar novos conhecimentos. Mapeamento e ligação de informação contida em documentos com múltiplas fontes de informação. Métodos de visualização e análise da informação.

(14 horas|2 ECTS| 15 Vagas)

➤ Análise de dados textuais com IA

Este curso abrange os fundamentos do Processamento de Linguagem Natural (PNL) e da IA generativa, proporcionando aos alunos uma compreensão básica dos modelos de PNL e das técnicas de IA generativa. Explora o seu papel na extração de dados, processamento, visualização e criação de conteúdos, com foco na utilização de chatbots de IA generativa como tutores de codificação para análise textual e visualização de dados. O curso inclui projectos práticos em que os alunos extraem e pré-processam dados quantitativos e qualitativos, utilizando modelos generativos de IA para criar conteúdos multimodais relevantes para divulgação pública. Além disso, o currículo dá ênfase a considerações éticas na análise de dados, ensinando os alunos a empregar a IA de forma responsável, ao mesmo tempo que aborda questões de privacidade, parcialidade e transparência no domínio dos dados textuais.

(21 horas|3 ECTS| 15 Vagas)

➤ Escrita Académica com IA

Este curso explora os géneros académicos essenciais, incluindo a revisão da literatura, a proposta de investigação, o poster, a dissertação e a comunicação oral. Esta unidade curricular propõe uma Pedagogia dos Géneros em 4 passos, adequada ao trabalho autónomo, que orienta os alunos através da contextualização, análise de exemplos, escrita independente, feedback e expansão para outros géneros académicos. O currículo também aborda ferramentas e métodos de IA para o processamento de literatura, incluindo resumo, simplificação, extração de tópicos e terminologia, e delineamento. Ao enfatizar o uso ético da IA na escrita académica, os alunos aprendem a integrar as ferramentas de IA de forma responsável. Após a conclusão, os alunos estarão equipados para produzir géneros académicos e utilizar ferramentas de IA para melhorar a investigação e a proficiência na escrita. Este curso prepara os alunos para a comunicação académica contemporânea, fundindo a escrita académica com metodologias de IA.

(14 horas|2 ECTS| 25 Vagas)

➤ IA para criação de conteúdos em Realidade Virtual e Aumentada

Este curso mergulha no mundo da IA generativa, onde a inteligência artificial se cruza com a fusão de diversos tipos de dados para criar conteúdos imersivos e dinâmicos especificamente concebidos para os domínios da Realidade Virtual e Aumentada. A tónica principal é a criação de conteúdos cativantes e expressivos através da incorporação de várias modalidades, incluindo texto, imagens, áudio e vídeo, utilizando modelos generativos. Os alunos irão explorar o potencial transformador dos modelos generativos para a tradução intermodal e o desenvolvimento de sistemas multimodais interactivos, permitindo experiências de conteúdo personalizadas e adaptáveis em diversos domínios, como a educação, o marketing, o turismo e a comunicação científica. Para além dos aspectos técnicos, os estudantes participarão ativamente em debates sobre as implicações éticas e sociais destas tecnologias (preconceitos

em conteúdos gerados por IA, garantia de privacidade em ambientes de RV/RA e promoção de práticas de utilização responsáveis).

(21 horas|3 ECTS| 15 Vagas)

➤ Simplificar a ciência para uma comunicação multimodal e multilingue

Este curso ensina métodos para simplificar a linguagem e o jargão científicos para os tornar mais acessíveis a um público mais vasto, utilizando ferramentas de IA. Isto inclui estratégias para transmitir ideias complexas de forma clara e concisa sem sacrificar a exatidão e utilizando vários modos de comunicação, tais como texto, imagens, áudio e vídeo. O curso também se centrará nos desafios e estratégias envolvidos na comunicação de informação científica em várias línguas. Os alunos irão explorar técnicas de tradução automática e pós-edição para tornar o conteúdo científico acessível a um público global. Os alunos também explorarão a comunicação científica para o público em geral para promover uma literacia científica mais ampla, utilizando os princípios da narração de histórias para contar narrativas científicas convincentes. Esta abordagem ajuda a cativar o público e torna os conteúdos científicos mais compreensíveis. Os projectos práticos são uma parte integrante do curso, permitindo aos estudantes aplicar os seus conhecimentos e competências a cenários do mundo real. Os aspectos éticos da comunicação científica também são abordados, incluindo questões relacionadas com a exatidão, transparência e divulgação responsável da informação científica.

(14 horas|2 ECTS| 25 Vagas)

Escola de Medicina

➤ Bioinformática nas Ciências da Saúde

O curso 'Bioinformática em Ciências da Saúde' tem um programa abrangente concebido para estudantes de áreas não-STEAM, com o objetivo de os dotar de competências digitais essenciais. Este curso explora a intersecção entre as ciências da saúde e a tecnologia, sendo acessível mesmo para aqueles sem formação em informática ou ciências da computação. O curso dá ênfase à aplicação prática de metodologias computacionais na investigação em ciências biológicas e da saúde, promovendo a compreensão e a aplicação de diversas disciplinas 'ómicas', como genómica e transcriptómica. Além disso, abrange áreas cruciais da bioinformática, como análise de sequências, estrutura e função de proteínas, biologia de sistemas e bioinformática clínica. A abordagem prática garante que os alunos adquiram proficiência na utilização de uma vasta gama de ferramentas de bioinformática, contribuindo para a promoção da literacia digital no domínio das ciências da saúde.

(35 horas|5 ECTS| 50 Vagas)

➤ Ciência dos Dados Médicos

O curso "Ciência dos Dados Médicos" apresenta um programa inovador voltado para estudantes de áreas não-STEAM, com o propósito de desenvolver competências digitais essenciais. Esta oferta proporciona uma intersecção única entre as ciências da saúde e a análise de dados, sem a exigência de conhecimentos prévios em informática ou ciências da computação. O curso enfatiza a aplicação prática de metodologias de análise de dados na investigação médica, promovendo a capacidade de interpretar e analisar dados médicos complexos, como registos clínicos, epidemiológicos, laboratoriais e demográficos de pacientes em larga escala. Esta abordagem prática do curso assegura que os alunos adquiram proficiência no uso de uma ampla variedade de ferramentas de análise de dados, contribuindo para a promoção da literacia digital no domínio dos dados médicos. Explora-se o papel da informática em saúde e da tecnologia da informação em saúde na medicina baseada em evidências, saúde da população, melhoria do processo clínico e saúde do consumidor. Com essa base essencial, delineiam-se os componentes de um programa de análise de dados bem-sucedido na área da saúde, assegurando a qualidade e a padronização de métodos de análise necessários para aprimorar e inovar na prática clínica.

(35 horas|5 ECTS| 50 Vagas)

➤ Processamento de Linguagem Médica Assistida por AI

O curso 'Processamento de linguagem médica assistida por AI' apresenta um programa inovador direcionado a estudantes de áreas não-STEAM, com o objetivo de transmitir competências digitais

essenciais. Este curso oferece conteúdos na intersecção entre a inteligência artificial (IA), o processamento de linguagem natural (NLP) e a análise de literatura médica e biomédica, sem pré-requisitos de formação em informática ou ciências da computação. Com ênfase na aplicação prática de metodologias de IA e NLP na área biomédica, o curso promove a capacidade de criação de código e aplicações simples baseados em linguagens como Python para interpretar e analisar textos biomédicos complexos. Os alunos aprenderão princípios linguísticos básicos subjacentes ao NLP, assim como a manipulação automática de dados de texto em Python. Também serão instruídos em técnicas eficazes para o processamento, interpretação e extração de informações de textos clínicos ou biomédicos. Os estudantes terão a oportunidade de aplicar as habilidades adquiridas em contextos do mundo real, onde desenvolverão algoritmos de processamento de texto para identificar complicações de doenças a partir de notas clínicas e literatura. Esta abordagem prática garante que os alunos adquiram proficiência no uso de ferramentas de IA/NLP, promovendo assim a literacia digital no domínio dos textos clínicos e literatura biomédica.

(16 horas|2 ECTS| 50 Vagas)

➤ Conteúdos Digitais Médicos em 3D

O curso 'Conteúdos Digitais Médicos em 3D' tem um programa abrangente destinado a estudantes de áreas não-STEAM, com o objetivo de desenvolver competências digitais essenciais. Este curso oferece conteúdos para aprofundar a área da adaptação e visualização de conteúdos digitais em medicina, sem pré-requisitos em áreas de design gráfico ou ciências da computação. O curso enfatiza a aplicação prática de várias ferramentas de software e hardware, como Unity, Blender, modelos de inteligência artificial, Apple Vision e HoloLens, na personalização e implementação de experiências 3D. Esta abordagem prática garante que os alunos adquiram proficiência na manipulação de modelos 3D de estruturas, mecanismos e dispositivos médicos e biomédicos, bem como na sua visualização em contextos de realidade aumentada, virtual e mista. Além disso, o curso promove a colaboração e a comunicação em ambientes digitais 3D, aprimorando a compreensão e a retenção de conceitos médicos e biomédicos complexos, e a sua disseminação para não especialistas.

(8 horas|1 ECTS| 50 Vagas)

➤ Visualização Digital de Dados Biomédicos

O curso "Visualização Digital de Dados Biomédicos" apresenta um programa inovador concebido especificamente para estudantes de áreas não-STEAM, com o objetivo de promover competências digitais essenciais.

Este curso oferece uma visão abrangente da visualização de dados biomédicos e da sua análise exploratória, com o recurso a ferramentas como ggplot2, seaborn, plotly e matplotlib na linguagem de programação Python. Os dados utilizados abrangem conjuntos de dados simples, como dados demográficos relacionados a doenças, e dados complexos, como scRNA-seq, utilizando técnicas como UMAP, t-SNE e PCA. Globalmente, o curso integra uma variedade de conjuntos de dados e ferramentas de programação. No final do curso, os estudantes serão capazes de explorar e visualizar dados biomédicos complexos de maneira eficaz.

(16 horas|2 ECTS| 50 Vagas)

Escola de Psicologia

➤ Abordagens Tecnológicas para Reconhecimento Emocional

A UC consistirá na utilização de ferramentas baseadas na análise de dados multimodais para análise e classificação de estados emocionais.

(12 horas|2 ECTS| 15 Vagas)

➤ Realidade Virtual em Investigação Psicológica

A UC consistirá na exploração de abordagens de realidade virtual no âmbito da investigação em psicologia. A UC terá como foco a relevância desta metodologia em contexto de psicoterapia, nomeadamente a terapia de exposição.

(12 horas|2 ECTS| 15 Vagas)

- Ferramentas Digitais para Monitorização de Estados Psicológicos
A UC consistirá na exploração de abordagens baseadas em ecological momentary assessment no âmbito da psicologia.
(12 horas|2 ECTS| 15 Vagas)
- Programação de Paradigmas Experimentais em Psicologia
A UC consistirá na utilização de aplicações de programação destinadas a suportar a criação de cenários experimentais no âmbito da investigação psicológica.
(12 horas|2 ECTS| 15 Vagas)
- Classificação de Stress e Fadiga com Base em Biosinais
A UC consistirá na utilização de dados multimodais, incluindo dados de sensores de monitorização periférica para classificação de stress e fadiga.
(12 horas|2 ECTS | 15 Vagas)

Escola Superior de Enfermagem

- Literacia em Saúde Digital e Gestão de Infodemia
A infodemia, caracterizada por um excesso de informações, precisas ou não, no espaço digital e físico, requer o desenvolvimento de literacia em saúde, seja a nível individual ou organizacional, a fim de capacitar tomadas de decisão saudáveis e baseadas em evidências. Com este curso pretende-se proporcionar formação no âmbito da literacia em saúde digital e gestão de infodemia.
(16 horas|2 ECTS| 20 Vagas)
- Ressuscitação Cardiopulmonar: Uma Oportunidade de Aprendizagem à Distância
Em situações de paragem cardiopulmonar as manobras de ressuscitação são essenciais para salvar vidas. A prática simulada com recurso a ferramentas digitais inovadoras, nomeadamente os sistemas SmartMan RSIM, permite o desenvolvimento de habilidades e competências de ressuscitação cardiopulmonar num ambiente de simulação seguro, tornando os formandos mais capazes de reagir e de se anteciparem aos imprevistos, fazendo a diferença entre a vida e a morte. A presente proposta visa o desenvolvimento, nos estudantes da UMinho, de habilidades e competências em ressuscitação cardiopulmonar, com recurso a tecnologias digitais e à distância.
(6 horas|1 ECTS| 25 Vagas)
- Emoções Imersivas: Desenvolver a Competência Emocional através de Jogos Sérios em Ambiente Virtual
Este curso contribui para o desenvolvimento holístico dos estudantes, equipando-os com as ferramentas emocionais necessárias para relações interpessoais positivas, desenvolvimento pessoal, saúde mental, sucesso profissional e competências gerais para a vida. A metodologia de ensino aprendizagem dinâmica, imersiva e prática melhora a transferência de conhecimentos e competências para situações do mundo real. Os jogos sérios e o ambiente virtual oferecem uma plataforma escalável e acessível para os estudantes praticarem e aperfeiçoarem a sua competência emocional em diversos contextos.
(45 horas|5 ECTS| 15 Vagas)

Instituto de Ciências Sociais

- Tecnologias digitais para as Ciências Sociais
O curso tem por objetivo proporcionar competências no âmbito da informação digital relacionada com as Ciências Históricas, nomeadamente através da aquisição de um conjunto de ferramentas de trabalho essenciais às tarefas de investigação e profissionais, direcionadas para o tratamento digital das fontes

escritas, documentais, gráficas, cartográficas e iconográficas. Esta formação pretende atender às carências e necessidades pedagógicas dos alunos de todos os ciclos do Instituto de Ciências Sociais, sendo transversalmente extensível a todos os alunos que interagem com informação histórica.

O curso em proposta pretende desenvolver as seguintes competências: (i) Conhecimento de programas de análise de dados, edição de imagem e produção de cartografia aplicados à realidade da prática da investigação e divulgação de dados históricos; (ii) Desenvolvimento de capacidade de análise crítica de dados do tipo alfanumérico; (iii) Aplicação prática de conhecimentos no âmbito da manipulação digital de fontes históricas; (IV) Melhoria da capacidade de apresentação de informação documental, gráfica e cartográfica; (v) Aquisição de técnicas de exposição visual de conteúdos.

(20 horas|2 ECTS| 25 Vagas)

➤ Sistemas de Informação Geográfica (SIG) aplicados às Ciências Sociais

O curso foca-se na utilização dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para a análise de dados espaciais em diversas áreas das ciências sociais e transversais a outras áreas de investigação. Projetado para alunos iniciantes e sem conhecimentos prévios em Geografia ou Geomática, o curso proporciona uma visão sobre como utilizar informações baseadas em localização para aprimorar a análise e visualização de padrões em áreas temáticas diversas, entre outras, na saúde pública, na história, na criminologia, na economia, na gestão, no marketing, no planeamento de emergência, nos estudos ambientais, na ciência política ou na educação.

Os principais objetivos do curso prendem-se com: (i) Familiarizar os alunos com conceitos fundamentais e aplicações de Sistemas de Informação Geográfica (SIG); (ii) Explorar estudos de caso e aplicações práticas em SIG em diversas áreas de investigação e ambientes administrativos; (iii) Compreender os princípios essenciais dos SIG, onde se incluem o mapeamento, os sistemas de coordenadas, a ligação de dados, a geocodificação de dados e a georreferenciação; (iv) Usar o Software ARCGIS para recolha de dados, integração, análise espacial e produção de mapas; (v) Usar fontes de dados diversos para análise geoespacial, designadamente grandes conjuntos de dados (Big Data).

(20 horas|2 ECTS| 25 Vagas)

➤ Competências Transversais em Comunicação

O curso pretende promover contextos de formação e aprendizagem especialmente adequados às mudanças tecnológicas, organizacionais e socioculturais em curso, bem como às competências no mundo digital.

Objetivos específicos: (i) Desenvolver competências transversais de comunicação que permitam a futura intervenção do formando em contextos de comunicação digital, quer no âmbito do planeamento estratégico quer da produção de conteúdos orientada para a comunicação aplicada; (ii) Desenvolver e aperfeiçoar as ferramentas de comunicação digital orientadas para a produção de conteúdos audiovisuais e multimédia: edição de som e imagem, criação de conteúdo digital, design gráfico e paginação, efeitos visuais; (iii) Gerir media sociais: gestão de audiências; gestão de campanhas; gestão de conteúdos para as redes/direitos autorais.

(20 horas|2 ECTS| 18 Vagas)

Instituto de Educação

➤ Realidade Aumentada e Aprendizagem Interativa

Este curso proporciona aos participantes as competências necessárias para compreender e aplicar soluções de Realidade Aumentada em diversos contextos.

(10 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Realidade Virtual - melhorar a compreensão sobre os objetos ou cenários de estudo

Este curso oferece uma visão abrangente e prática da Realidade Virtual, capacitando os participantes a dar os primeiros passos no uso dessa tecnologia.

(10 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Utilização de apps de Inteligência Artificial nos processos de Ensino-Aprendizagem

Este curso proporciona aos participantes uma introdução prática e acessível ao mundo da Inteligência Artificial, preparando-as para explorar as suas aplicações em diversas áreas.

(10 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Robótica Educacional

Este curso proporciona aos participantes uma visão prática e abrangente da robótica, permitindo a compreensão dos conceitos fundamentais e a aplicação em diferentes contextos.

(10 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Edição de Imagem Digital na realização de trabalhos académicos

Este curso fornece aos participantes as competências necessárias para editar imagens digitalmente, desde conceitos básicos até técnicas avançadas, preparando-os para criar conteúdos visuais de qualidade.

(10 horas|1 ECTS| 30 Vagas)

➤ Tecnologia Educativa

Neste curso procura-se que os estudantes desenvolvam competências necessárias à efetiva integração da tecnologia nos processos de ensino e de aprendizagem, através da análise crítica e fundamentada da potencialidades e constrangimentos dessa mesma integração n ensino.

(45 horas|5 ECTS| 20 Vagas)

➤ Avaliação e Conceção de Materiais Didáticos de Informática

Neste módulo explicita-se o ciclo de produção de um recurso multimédia educativo, preparando os estudantes para desenvolverem e aplicarem os testes necessários à avaliação da usabilidade de determinado produto.

(75 horas|10 ECTS| 20 Vagas)

Contents

1. SUMMARY
 2. INSTITUTIONAL STRATEGY
 3. UMINHO DIGITAL ALLIANCE – Skills for a Better Future
 - 3.1 DIGITAL SKILLS DEVELOPMENT PROGRAMMES
 - 3.2 HUMAN RESOURCES: Teaching and Technical Staff
 - 3.3 SUPPORT AND INCENTIVES FOR STUDENTS
 - 3.4 COMMUNICATION AND DISSEMINATION
 4. A GLOBAL DEVELOPMENT AND PROFESSIONAL INTEGRATION APPROACH
 5. INFRASTRUCTURES
 - 5.1 Physical/Pedagogical Infrastructure
 - 5.2 Technological/Pedagogical Infrastructure
 6. IMPACT
 7. INVESTMENT
- APPENDIX I – Partners "UMinho Digital Alliance"**
- APPENDIX II - Brief description of the programmes**

UMINHO DIGITAL ALLIANCE – SKILLS FOR A BETTER FUTURE

1. SUMMARY

The project "UMinho Digital Alliance - Skills for a Better Future" represents another very relevant challenge for our University. It reflects the university's commitment to create a portfolio of short programmes, primarily for non-STEAM fields, in close collaboration with employers - companies and public or private organizations at regional, national, or international levels - and involving all teaching and research units (schools/institutes), as well as students through their representative organizations. UMinho has embraced this challenge of enhancing the digital skills of young adults and professionals with non-STEAM backgrounds, recognizing the crucial importance of these skills, not only for the country's resilience and socio-economic competitiveness, but also for the overall development and professional growth of students and professionals who will shape the future of the country, of Europe and the World. This significant challenge will benefit from the experience gained and the work carried out under "UMinho Education Alliance - Skills for a Better Future," with funding from "Impulso Jovens STEAM" and "Impulso Adultos" programmes that allowed UMinho to offer a broad portfolio of non-degree awarding, short learning postgraduate programmes, credited and focused on the specific needs of the job market and society, across nearly all fields of study.

In this context, UMinho has now identified a primary target audience that is complementary and non-competitive with the target audience of "UMinho Education Alliance" - mainly focused on lifelong learning for adults, professionals in need of additional training—both for upskilling and reskilling. Otherwise, in this new project, the priority target audience consists of UMinho students with non-STEAM backgrounds (without excluding students from other higher education institutions) from all study cycles, that can find, within this new portfolio, highly relevant paths to enhance their digital skills and better prepare themselves for the challenges that the future will bring. Many of the programmes will be offered through distance learning or a hybrid format, and some will take place after regular working hours. Additionally, the project aims to contribute to the retraining of professionals with non-STEAM backgrounds who aspire to become teachers in the field of Information and Communication Technologies (ICT). Reinforcing the focus on student's community we will develop a set of initiatives that cut across all programmes - these initiatives aim to: (1) contribute to reduce dropout rates and increase academic success; (2) enhance employability and career readiness; (3) foster critical reflection on technology use; and (4) develop skills that, in addition to digital skills, will be essential for professionals in the society of the future. Finally, the project aims to invest in the modernization of educational spaces (improving comfort, usability, and safety) and technological infrastructure (update) in order to increase the training capacity in this area and enhance its quality and effectiveness.

2. INSTITUTIONAL STRATEGY

The University of Minho has fostered a culture strongly oriented towards the modernization of the country and the region, that emphasizes emerging scientific areas and innovative programmes while investing in the training of professionals and citizens who can respond critically, creatively and innovatively to different challenges, regardless of their nature. Within this culture of innovation, the first degree in "Systems Engineering and Informatics" in Portugal was established in 1975 at UMinho. In 1986, the first email in Portugal was sent from our Department of Informatics, using the then-new technology called Internet. Soon after, all UMinho students had institutional email, and various non-STEAM degree programmes included in their curricula "Introduction to informatics" subjects. In September of 2023, Deucalion, the fastest Portuguese supercomputer ever was installed at UMinho (capable of performing 10 trillion calculations per second, multiplying the national computing capacity by ten). This supercomputer will be accessible to the scientific community, businesses, and the public administration, with the potential to accelerate areas such as artificial intelligence, personalized medicine, drug design, new materials, Earth and ocean observation, combating climate change and fires, creating smart cities, spatial planning, mobility, and autonomous vehicles, among many others.

Aligned with the strategy and priorities defined by the European Commission for 2019-24, UMinho continues nowadays to prepare students and professionals enrolled in advanced and lifelong education for a new digital era, helping them explore the benefits and potential of technology and digital transformation for people and businesses, while contributing to higher-quality education, promoting climate neutrality and fostering a more open, fair, diverse, resilient, and democratic Europe.

The digital revolution we are experiencing poses unprecedented challenges to individuals and institutions. In this context, digital skills are crucial for facing and responding to current and future demands in various dimensions of our societies. This is reflected in the 2021-22 report from the World Economic Forum (WEF) that, acknowledging that we are living the fourth industrial revolution, states that "many global developments are driven by exponential progress in new technological domains. These technologies pose risks and challenges to society and global cooperation. However, they can also be used to benefit humanity, addressing many of the most critical issues in health, energy, and agriculture, just to name a few."

The strategic document "Norte 2030 - North Region Development Strategy for the 2021-27 Period of European Union Policies," supporting the execution of regional and sub-regional development strategies in the Northern Region within the framework of European Cohesion Policy and the Portugal 2030 Partnership Agreement, emphasizes the need to create opportunities for requalification and to diversify educational offerings regarding digital skills, both in the perspective of professional activity and citizenship, and also considering the dimension of social inclusion.

All these considerations highlight the need to thoroughly analyze the skills that will be demanded of individuals/citizens, businesses/institutions while fulfilling their mission in the future – and it is clear that there is a need to give some centrality to the technological/digital aspect of these competencies. The most recent Future of Work Report (WEF, May 2023), that aims to map future professions and skills considering economic cycles and technology adoption perspectives, indicates that by 2025, 50% of workers will need updating/reconversion due to increasing automation. Many current jobs/professions will disappear, while others will emerge in a reality more adapted to the division of labor among humans, machines, and algorithms. This rapid transformation is causing a swift change in the most sought-after skills. Based on the insights of various organizations, this report identifies four types of skills that will be crucial in the very near future: (1) Problem Solving - encompassing skills such as critical and analytical thinking, solving complex problems, creativity, originality, and initiative; (2) Self-Management - involving active learning, resilience, stress tolerance, and flexibility; (3) Working with People - highly focused on leadership and social influence issues; (4) and Technology Use and Development - covering skills such as technology use, monitoring and control, or programming and technology design in a context where technologies related to handling large volumes of data (Big Data), Cloud Computing, and Artificial Intelligence are expected to be rapidly adopted by a large number of organizations. The adoption of technologies related to e-commerce and digital exchanges, digital platforms and applications, education and work, agriculture, climate change, environmental management, encryption and cybersecurity, is also expected to increase significantly, very likely becoming major drivers of employment growth, but also contributing to skill/profile mismatches and disruptions in the job market.

UMinho has already been addressing this reality, though not as systematically as we are now proposing. Among the various ongoing projects and initiatives to meet the goal of qualifying/requalifying individuals, we highlight the [“UMinho Education Alliance - Skills for a Better Future”](#). Until June 2026, this initiative will contribute to the objectives defined in the Skills 4 post-Covid initiative (MCTES/DGES) with a portfolio of over 100 short-term, non-degree awarding, credited postgraduate programmes designed to respond to specific needs of the job market and society. All these programmes have been designed in close cooperation with a relevant set of employers and other external entities to meet the updating and requalification needs of professionals in various sectors. They cover diverse fields of study and knowledge, organized into 8 clusters. Within the cluster dedicated to Digital Transition, UMinho already has a portfolio of 20 programmes on topics directly related to the reinforcement of digital skills.

Aware of the target audience and objectives of this Call and considering the well-established portfolio mentioned above for professionals/graduates, that includes a relevant offering focused on the acquisition of digital skills, the portfolio we are now proposing was designed taking in consideration that, in addition to professionals/graduates, another audience is now included – students from non-STEAM fields. Our intention is to promote digital qualification and/or updating/reconversion where the need is more evident and pressing.

The definition of the portfolio of short learning programmes that will be part of “UMINHO Digital Alliance–Skills for a Better Future” was carried out in a collaborative process involving all Teaching and Research Units (Schools/Institutes). They were all challenged to contribute, and through a joint effort between STEAM and non-STEAM areas, they helped define the training programme presented by UMinho in this proposal. As the priority audience consists of young adults currently undergoing their higher education, the process also involved the University of Minho Students' Union, various student representatives, and the two Junior Enterprises of our University (EPIC - Junior Enterprise of UMinho Engineering; and YME – Young Minho Enterprise, specializing in Communication and Marketing consulting). In this context, the Institutional Partners of the “Postgraduation Alliance” that signed the Memorandum of Understanding with UMinho under the “Impulso Jovens STEAM” and “Impulso Adultos” are also partners in this application as well as other organizations that have joined the project afterwards (see partners – Appendix I).

There will be significant involvement of qualified human resources in teaching (delivery of curriculum content, technical lectures, and workshops on topics relevant to the programmes), as well as the promotion of complementary activities to facilitate the overall development and professional integration of students.

The above-mentioned operational environment and the complexity of this challenge demand the implementation of a cross-cutting governance structure, which will include: (1) an Executive Manager, responsible for the operational coordination of all initiatives within “UMinho Digital Alliance”; (2) an Executive Council, led by a member of the Rector's Team and including members from the Rectorate with responsibilities in specific areas (education, students, infrastructure, society), as well as a representative from the Presidency of each Teaching and Research Unit (Schools/Institutes) of UMinho. This Council will ensure the organization and supervision of “UMinho Digital Alliance” and define the guiding principles for the project; (3) an Advisory Board, encompassing a range of regional and national organizations (and including an international organization - the International Mentoring Foundation for the Advancement of Higher Education, IMFAHE, based in Boston, USA), which will function as a fundamental support, monitoring its activity and proposing improvements - while simultaneously attracting the best partners, identifying potential new training programmes, finding ways to attract students, and helping UMinho contribute to the objectives of this program.

3. UMINHO DIGITAL ALLIANCE – Skills for a Better Future

In a context where: (1) companies and institutions identify skills mismatch, along with the inability to attract and retain talent, as one of the main barriers to their business and organizational transformation; (2) companies, institutions, and citizens increasingly see short duration programmes (microcredentials) and online certifications as an opportunity to acquire new skills and knowledge, opening up new talent development opportunities; (3) societies are confronted with a highly dynamic, constantly changing, highly automated and digitized system, that requires ongoing skills updates and adaptation to new technologies, work organization forms and job requirements - “UMinho Digital Alliance” represents a unique opportunity to acquire a set of fundamental and flexible competencies, that are expected to have a significant impact on the employability, performance, outcomes and job satisfaction of the participants involved in the programmes and activities offered.

In addition to the knowledge participants will acquire, UMinho approach aims to increase participants' capacity to: (i) add value beyond automated systems and intelligent machines. (ii) operate in a digital environment. (iii) continuously adapt to new technologies, forms of work organization, and emerging professions and job requirements.

The portfolio of programmes and complementary initiatives proposed by UMinho was built based on two pillars: (1) review of strategic studies and documents (European Commission, World Economic Forum, José Neves Foundation, etc.) to identify globally relevant skills for the future; (2) identification, in cooperation with scientific-pedagogical authorities and other internal and external partners (school/institute presidencies, pedagogical councils, course directors, student associations, employers/companies, and other public and private organizations operating regionally, nationally, and internationally in the technology sector and other sectors), of gaps and/or more specific training needs relevant to non-STEAM young students and adults from different areas.

Consequently, "UMinho Digital Alliance" will provide learning opportunities consistent with the needs and specificities of the target audiences, tailored to different levels of digital literacy.

It will also be ensured, in with our Institute of Education, that oversees the teachers training programs at UMinho, that several of the short-term programmes we are promoting in the computer science field (more than 30) will have their credits recognized for access to the Master's in Computer Science Teaching, that qualifies its graduates to teach in the field of ICT. Considering that access to Master's programmes in Teaching requires 120 ECTS of basic training in the respective specific area, we aim to promote the access of professionals with a background in non-STEAM areas to Master's programmes in Computer Science Teaching. Additionally, some training programmes will be offered to capacitate non-STEAM teachers in topics such as educational technology and digital areas in general. In the same vein, we will propose a set of programmes for the same audience, under the responsibility of the Institute of Education, focusing on content in the area of didactics of digital technologies. These programmes may be credited towards the Master's in Computer Science Teaching, contributing to the goal of empowering non-STEAM professionals for teaching in ICT areas.

To meet all these needs, the programmes should be flexible, personalized, compatible with national qualification frameworks, and recognizable by other higher education institutions and employers. For this reason, the portfolio of programmes will be formally approved, credited, and transparently assessed. As defined in the opening call for this investment in digital skills, all the programmes will operate on a distance learning or hybrid learning basis. With the purpose of facilitating course attendance, we will focus mainly on shorter training programmes, with 1, 2, or 3 ECTS (microcredentials), making it easier to balance with other educational/professional commitments, activities and personal life demands. Despite the fact that training programmes will be primarily focused on the needs of individuals with a background in non-STEAM areas, we will seek to ensure that UMinho students from STEAM areas also have the opportunity to develop the digital skills they might need. In fact, as a result of the work done during the preparation of this application, it was noted that some of the proposed programmes would be highly relevant to students and graduates from STEAM areas, particularly students in fields such as arts and humanities, architecture, life sciences or physical sciences.

In addition to contact hours and acquiring knowledge in a specific digital area, participants will be encouraged to explore - both in the cross-cutting initiatives developed by UMinho for all interested parties and in asynchronous work, individually or in groups - topics and practical cases of interest to them and of current/relevance to our society (such as issues related to the SDGs: quality education, improvement of health systems, responsible production and consumption systems, green transition, environmental sustainability, etc.). The fact that programmes are open to participants from different fields of study will also promote innovation and multi/interdisciplinary work, which is also essential for future professionals.

We will also involve UMinho alumni and partners from the socioeconomic and business community. both in teaching and in the various activities for global development and professional integration that will be promoted. Since internationalization is an unavoidable reality, efforts will be made to expose students to these realities, both through lectures and other initiatives with international academics and professionals.

3.1 DIGITAL SKILLS DEVELOPMENT PROGRAMMES

To achieve the objectives identified above, UMinho defined a base portfolio of Digital Skills Development Programmes (DSDP) with 94 short programmes in various digital areas, that will be managed (creation and operation) according to the investment available and the goals established (see brief description of the programmes – Annex II):

School of Architecture, Art and Design

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Digital Photography (objects)	1	10	25
Digital Photography (portfolio)	1	10	25
Sound Editing for Podcast Creation	2	20	20
Digital Image Processing for Serigraphy Practice	2	20	20
Sound and Image	3	30	25
Videomapping	2	20	20
Artificial Intelligence – Artificial Artists	1	10	25
The Metaverse as a Creation Environment	1	10	25
Spatial Fictions (Cinema and Architecture)	3	30	25
Contemporary Image in the Post-Truth Era	1	10	25
Design and Pagination	2	20	25
Video Editing for Digital Environments	2	20	20
Intermedia Drawing I	3	30	25
Intermedia Drawing II	3	30	25
Exhibition Design I	2	20	20
Exhibition Design II	1	10	20
Total		300	370

School of Law

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Digital Law and Economics	5	28	35
Total		28	35

School of Economics and Management

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Management of e-Marketplaces	2	12	45
Management of Online Stores	2	12	45
Total		24	90

School of Engineering

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Digital Citizenship	1	6	25
Business Management Solutions	2	12	25
Cybersecurity Awareness	1	6	25
Ethical Use of Generative Artificial Intelligence in learning	2	12	25
Fundamentals and Best Practices in Cybersecurity	1	9	30
Cryptography for Data Protection	1	9	30
Computer Network Security	3	30	30
Cloud Computing and Advanced Computing Models	1	9	30
Tools for Access to Computing Infrastructures	1	9	30
Data Systems Engineering	2	15	30
Large Data Volume Analysis	1	9	30
Platforms for Analytical Systems	2	15	30
Big Data Systems	2	15	30
Cloud Data Warehouses	2	15	30
Data Lakes	2	15	30
Programming = Moving Mathematics	1	9	30
Introduction to Programming for Non-informatics	1	9	30
Collaborative Computational Tools	1	9	30
Documental Analysis Techniques	1	9	30
Creating Datasets from Web Pages	1	9	30
Challenges of Creation with Micro:bit and Computational Thinking	1	9	30
Computational Thinking in Primary Education	1	9	30
Teaching Computing to Children According to the ENSICO Method	1	9	30
Green Software Engineering	1	9	30
Quantum Computing: Opportunities and Challenges	2	15	30
Topics in Artificial Intelligence	1	9	30
Topics in Data Engineering	1	9	30

Topics in Responsible Artificial Intelligence	1	9	30
Topics in Machine Learning	1	9	30
Introduction to the Internet of Things (IoT)	5	40	30
Mobile Networks and Their Impact on Society	5	40	30
Unveiling the Medical Informatics Revolution	5	40	30
	Total	438	940

School of Nursing

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Digital Health Literacy and Infodemic Management	2	16	20
Cardiopulmonary Resuscitation: A Distance Learning Opportunity	1	6	25
Immersive Emotions: Developing Emotional Competence through Serious Games in a Virtual Environment	5	45	15
	Total	67	60

Institute of Social Sciences

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Digital Technologies for Social Sciences	2	20	25
Geographic Information Systems (GIS) Applied to Social Sciences	2	20	25
Transversal Skills in Communication	2	20	18
	Total	60	68

School of Sciences

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Artificial Intelligence techniques in molecular diagnosis	2	15	30
Artificial Intelligence techniques in environmental management and conservation	2	15	30
Visualization of (bio)molecules	1	8	22
Mutations and Protein Structure	2	16	22
Computational Drug Development	2	16	22
Artificial Intelligence in the Development of Bioactive Compounds	1	8	20
Computational Detection of Anomalies in the Context of Chemical Analysis	2	16	100
Cheminformatics and Environment	2	16	100
Statistical Data Analysis	3	27	100
Analysis and interpretation of clinical data in vision sciences	2	10	50
Digital tools for vision assessment	2	10	50
Digitalization of vision care in the clinical setting	2	10	50
Digital devices for remote vision monitoring and treatment	2	10	50
Human visual system data analysis and visualization	2	10	50
	Total	187	696

School of Medicine

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Bioinformatics in Health Sciences	5	35	50
Medical Data Science	5	35	50
AI-Assisted Medical Language Processing	2	16	50
3D Medical Digital Content	1	8	50
Digital Visualization of Biomedical Data	2	16	50
	Total	110	250

School of Arts and Humanities

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Digital Editions and Digital Archives: Creation, Management, and Preservation	2	14	15
Digital Archives: From Information to Knowledge	2	14	15
Textual Data Analysis with AI	3	21	15
Academic Writing with AI	2	14	25
AI for Content Creation in Virtual and Augmented Reality	3	21	15
Simplifying Science for Multimodal and Multilingual Communication	2	14	25
	Total	98	110

Institute of Education

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Augmented Reality and Interactive Learning	1	10	30
Virtual Reality - Improving Understanding of Study Objects or Scenarios	1	10	30
Use of AI Apps in Teaching and Learning Processes	1	10	30
Educational Robotics	1	10	30
Digital Image Editing in Academic Work	1	10	30

Educational Technology	5	45	20
Evaluation and Design of Computer Teaching Materials	10	75	20
	Total	170	190

School of Psychology

Programme	ECTS	Hours	Vacancies
Technological Approaches to Emotional Recognition	2	12	15
Virtual Reality in Psychological Research	2	12	15
Digital Tools for Monitoring Psychological States	2	12	15
Programming of Experimental Paradigms in Psychology	2	12	15
Stress and Fatigue Classification Based on Biosignals	2	12	15
	Total	60	75

Grand Total: 1 542 hours | 2 884 vacancies

3.2 HUMAN RESOURCES: Teaching and Technical Staff

Teaching Staff:

The portfolio of 94 DSDP listed above corresponds to a total effort of 1 542 contact hours (teaching hours). Despite of UMinho shortage of teaching staff, we will assume that approximately 25% of the teaching effort will be provided by permanent UMinho faculty members (ETI associated). Additionally, UMinho is willing to hire new full-time professionals/qualified individuals to ensure 25% of the required teaching effort (hired ETI). Finally, part-time teachers, also hired by UMinho, will cover the remaining 50% of the teaching effort.

Technical Staff:

In addition to the Technical Staff from UMinho, we plan to hire and/or allocate personnel to ensure the technical management and administrative support necessary for the project's implementation, namely to perform tasks associated with the processes of establishment, promotion, and ongoing management of the portfolio of DSDP.

Investment on Human Resources (Teaching and Technical) 0,450 M €

3.3 SUPPORT AND INCENTIVES FOR STUDENTS

The objectives of this programme are quite ambitious, both regarding the presented portfolio and the number of participants we aim to reach. We acknowledge that a significant portion of the target population for these programmes is in a financially precarious situation due to the current economic scenario. Financial incentives, particularly for students, will be a crucial driver of participation. To achieve its goals, the project will provide financial support to all participants in the form of scholarships, using successful completion/academic achievement as a criterion for awarding these scholarships.

The model to be adopted for determining the scholarship amount will be as follows:

- €150 for programmes with 1 or 2 ECTS;
- €250 for programmes with 3 or 4 ECTS;
- €400 for programmes with 5 ECTS or more.

Even though this scholarship allocation approach may involve "sacrificing" the overall budget, we believe it represents a crucial financial effort to encourage participation and achieve positive outcomes, which is, after all, the ultimate goal of this project.

Investment on Scholarships 0,200 M €

3.4 COMMUNICATION AND DISSEMINATION

To promote these DSDP among different audiences, we will rely on the commitment and dedication of all Teaching and Research Organic Units, as well as Student's Union, student representatives, and junior

enterprises. This involvement will be of great value for the effectiveness of the communication strategy, especially regarding the mobilization of students.

A close collaboration is also expected from our Communication and Public Relations Office, which coordinates the overall communication of the University and will support us in defining and implementing the communication strategy and communication materials, as well as coordinating with the various existing structures of UMinho for these communication and outreach matters.

The support of the Special Projects Office, which manages the alumni database (currently comprising over 50,000 updated contacts from alumni across all fields), and communication with former students (including social media and alumni newsletters), will be crucial for the promotion of the overall training programme.

The coordination of the communication strategy of the Alliance will be the responsibility of the structure that will be created to support the implementation of the “UMinho Digital Alliance” project, namely the Executive Manager and the Executive Council, with contributions from the Advisory Council.

While the detailed strategy for promoting the programmes still needs to be outlined, there are practical issues related to the communication and dissemination of the project and the programmes that we know are unavoidable, including:

- Defining a graphic identity for the project and models for various graphic supports.
- Creating online spaces and channels for the dissemination and consultation of content about the project and the training programmes (creating a website, social media, and email).
- Creating digital and physical supports for the continuous/regular promotion of the project and programmes (posters, flyers, videos, and all content that will support regular and permanent digital communication).
- Promotion of face-to-face dissemination events (booths on campuses, presentations coordinated with course directors, presence at job fairs, etc.).
- Allocating a specialized staff/technician to support the project communication and programmes promotion.

Investment on Communication

0,075 M €

4. A GLOBAL DEVELOPMENT AND PROFESSIONAL INTEGRATION APPROACH

There is ample evidence indicating that we cannot consider the enhancement of Digital Skills without also contemplating a greater critical sense and a deeper understanding of the impacts that digital transformation will have on individuals' personal and professional lives, as well as on all dimensions of our social life. It is essential to grasp not only the practical impacts, opportunities, and potentialities of technology but also its challenges, threats, and limitations. This concern will be present across all training programmes.

Over the past years, UMinho has been significantly investing – through an initiative called the Global Development and Professional Integration Programme (GDPIP) – in the global development (professional, cultural, civic, and human) and the promotion of transversal skills among students. This approach aims to enhance academic integration and success, as well as employability and career readiness. In this context, various initiatives have been implemented, open to all UMinho students and involving participants from different programmes and areas of knowledge.

Given the scope, focus and diverse audiences of the GDPIP, we decided to integrate new approaches and initiatives aiming to strengthen the objective of promoting digital skills. Without prejudicing other proposals that may arise, we intend to reinforce this specific goal by:

- Conducting study visits to renowned companies/organizations with the purpose of enhancing participants' understanding of the relevance of digital skills and better understanding its impact on their future professional lives and society. These visits should always include a brief conversation or lecture with one or more professionals from the company to raise awareness among participants about these topics;
- Organizing a Digital Challenge – an Idea Challenge similar to a "creative marathon" in which teams comprising students from different programmes/areas (mostly integrating students from non-STEAM

areas) seek and propose "digital" solutions to concrete problems. They compete for the award of best digital idea/solution;

- Implementing the "Minds Without Walls" initiative – an initiative with various workshops, challenges, and a strong practical and team-oriented component focused on creativity and innovation. This initiative aims to increase recognition of the role and importance of creativity in all aspects of development (technological, human, social, economic) by valuing and encouraging creative behaviors and fostering a culture of innovation, which is extremely relevant in the context of the rapid evolution we are experiencing today.

These activities will be open to all UMinho students and we will also actively involve the partners of this project, including companies/organizations from non-STEAM sectors.

Investment on Transversal Initiatives for Digital Skills **0,086 M €**

5. INFRASTRUCTURES

5.1 Physical/Pedagogical Infrastructure

The physical infrastructure of the University of Minho encompasses a significant number of buildings with diverse characteristics, providing varied opportunities for rehabilitation and adaptation to current needs, especially concerning pedagogical facilities. Improving well-being, quality of life and enhancing the safety of the community are continuous objectives pursued by the University of Minho and contribute to the personal and social development of students and faculty staff. This project represents an opportunity to enhance and update pedagogical facilities, increasing safety, comfort, and usability.

Specifically, this investment will support core and transversal needs of UMinho, critical for the development of this project, as well as requirements identified by each Teaching and Research School/Institute, according to training programmes needs, including repairs to ceilings, roofs and facades of educational buildings, as well as investments in furniture tailored to pedagogical practices.

Investment on Physical/Pedagogical Infrastructure **0,300 M €**

5.2 Technological/Pedagogical Infrastructure

The proposal in the infrastructure area also includes the technological aspect associated with the classroom, aiming for an active and technologically advanced education for the new training programs. The ambition is to revamp classrooms to create a variety of solutions, all designed to be flexible, digitally supported, promoting active student learning and providing conditions for distance learning.

Furthermore, the digital transformation requires serious investments in process optimization and the automation of some processes using adaptable and evolving software. There is also a growing need for cybersecurity technologies and support for remote work. In this regard, your proposal suggests investment in improving information and communication infrastructure and improving software technologies to support secure digital transformation.

Specifically, this investment will address core needs of UMinho critical for the development of this project, as well as requirements identified by each Organic Unit of Teaching and Research. This includes improvements in the Data Centre, backup infrastructure, and the global WIFI network of UMinho (spanning across all Organic Units and Campuses), as well as the acquisition of digital equipment to support pedagogical practices, especially in the context of distance learning.

Investment on Technological/Pedagogical Infrastructure **0,700 M €**

6. IMPACT

"UMinho Digital Alliance – Skills for a Better Future" is deeply committed to implementing a robust and comprehensive project to enhance the digital skills of students and graduates with non-STEAM backgrounds. We are confident that the careful identification of training needs, in close collaboration with all internal and external partners involved in this application, has resulted in a training programme that addresses the most relevant and pressing needs in this area.

Specifically, this application aims to:

- Reach over 1 100 trainees (young and adult) from all non-STEAM backgrounds at UMinho, contributing to the global target of 11,750 trainees with a set of 94 DSDP and a total of 2 884 vacancies, promoted in close internal cooperation (among all our Schools/Institutes, Services, and students) and with employers (companies and public, private, regional, national, or international organizations).
- Ensure that short learning programmes in the field of Computer Science from UMinho's portfolio are counted/credited for access to the Master's in Computer Science Education at our university, thus promoting access to teaching careers in ICT for professionals with non-STEAM backgrounds.
- Follow a progressive implementation plan for the entire project, with 25% of the proposed indicator of 1 100 trainees achieved in 2024 (the first year of the project, where there will be a need to set up the project structure and formally create all programmes); 50% in 2025, and 25% in the first semester of 2026.
- The initiatives proposed under the GDPIP will help increase trainees' awareness of the issues, challenges and opportunities that technology brings, fostering more conscious and informed use. This would also contribute to promoting academic success, reducing dropout rates and preparing students for successful careers.

In summary, UMinho would increase the number of students and professionals with access to training and the opportunity to acquire essential digital skills for their careers, the organizations they will work for and the development of the country. Because digital technology is now pervasive across all areas of knowledge and economic sectors (and critical in non-STEAM areas such as physical and mental health, social and economic sciences, the social sector, or education), preparing professionals (and citizens in general) to use technology to its fullest potential is a critical condition for a better and greater socio-economic development of the country, Europe and the World. The digital realm is a key driver of innovation, increased productivity, economic effectiveness and efficiency, as well as an important factor in valuing human capital (students and workers, young or old) and consequently, enhancing employability and economic security. It is not an exaggeration to state that strengthening digital skills is also an ethical and citizenship imperative, given the potential they hold in promoting a more participatory, fair, inclusive, cohesive, sustainable and prosperous society.

7. INVESTMENT

The table below summarizes the proposed overall investment, based on different eligible investment categories – Equipment acquisition; Recovery, acquisition, modernization of infrastructure and facilities; Other expenses, and various services necessary for investment; Expenses with teaching and technical staff; Support and incentives directed at students, in the form of scholarships (merit) – indicating a total investment of 1 810 954,39 € for the period 2024-2026.

Expense Type	V-2023 €	V-2024 €	V-2025 €	Total €
Recovery, acquisition, and modernization of infrastructures, facilities	0	150 000	150 000	300 000
Equipment acquisition	0	200 000	500 000	700 000
Other expenses and various services necessary for investment	0	60 000	100 954,39	160 954,39
Personnel costs (teaching and technical staff)	0	150 000	300 000	450 000
Student support and incentives	0	60 000	140 000	200 000
Total	0	620 000	1 190 954,39	1 810 954,39

APPENDIX I – Partners "UMinho Digital Alliance"

					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

APPENDIX II - Brief description of the programmes

School of Architecture, Art and Design

➤ Digital Photography (Objects)

This short programme aims to provide basic knowledge in the field of producing digital photographic images of objects, both in studio and outdoors.

(10 hours |1 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Digital Photography (Portfolio)

This short programme aims to promote basic knowledge in the field of creating a visual portfolio, from selecting the best platform for 'designing' and producing the portfolio, to selecting and producing texts related to works and products, and finally, the preparation of biographies and resumes.

(10 hours |1 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Sound Editing for Podcast Creation

This short programme aims to equip students with sound editing tools and narrative creation skills for podcast production.

(20 hours |2 ECTS| 20 Vacancies)

➤ Digital Image Processing for Serigraphy Practice

The objective of this short programme is to acquire knowledge and technical mastery in the production and processing of photographic images for the serigraphy printing process. Content covered includes the production of original photographic images, image processing, research, and possibilities of using photographic techniques, as well as the use of digital image processing methods.

(20 hours |2 ECTS| 20 Vacancies)

➤ Sound and Image

This short programme aims to study the relationships between sound and image in the context of visual and performing arts, cinema, whether historical, artistic, or sensory. It also explores the plasticity and corporeality of sound and image in the field of sound arts.

(30 hours |3 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Videomapping

Technologies and systems for videomapping at the level of image creation, projection, and synchronization. Practical examples on architectural elements and others. Practical exercise in videomapping animation and projection on a three-dimensional object/scenario.

(20 hours |2 ECTS| 20 Vacancies)

➤ Artificial Intelligence – Artificial Artists

Reflecting on issues related to the development of Artificial Artists – autonomous artificial systems for artistic creation.

(10 hours |1 ECTS| 25 Vacancies)

➤ The Metaverse as a Creation Environment

The Metaverse environment as a space for the production and dissemination of proposals in the realm of creation. Digital architecture, character creation, interaction, fiction, and pre-figurative policies.

(10 hours |1 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Spatial Fictions (Cinema and Architecture)

This short programme aims to serve as a vehicle for a critical and visual approach to the relationships between architecture and cinema, in the sense that both disciplines recognize themselves as artificial devices that allow the achievement and manipulation of spatial senses. Aims to propose and work on methodologies for reading and spatial decoding of film editing to transform it into an architectural exercise endowed with narrative qualities.

(30 hours | 3 ECTS | 25 Vacancies)

➤ Contemporary Image in the Post-Truth Era

This short programme invites us to take a critical look at contemporary images. Through audiovisual exploration, using digital applications and experimenting in an undisciplined but engaged manner, we will reflect on how we use images today in the era of post-truth, fake news, deep fake, real or imagined images.

(10 hours | 1 ECTS | 25 Vacancies)

➤ Design and Pagination

This short programme aims to equip students with graphic design tools for the creation of small portfolios, brochures, booklets, or presentations of written works/CVs, etc.

(20 hours | 2 ECTS | 25 Vacancies)

➤ Video Editing for Digital Environments

This short programme aims to equip students with video editing tools to create small documentary videos or other content intended for online sharing.

(20 hours | 2 ECTS | 20 Vacancies)

➤ Intermedia Drawing I

Understanding the paradigm of digital tools in the artistic field, with a focus on developing graphic representation skills in digital media. Concepts of intermedia, movement and interactivity. Interdisciplinary project and methods. Drawing and digital practices.

(30 hours | 3 ECTS | 25 Vacancies)

➤ Intermedia Drawing II

Understanding the paradigm of digital tools in the artistic field, with a focus on developing graphic representation skills in digital media. Interfaces and graphic thinking. Text, image and sound. Value, color, texture. Hardware, software and peripherals in result control.

(30 hours | 3 ECTS | 25 Vacancies)

➤ Exhibition Design I

From conception to the creation of exhibition spaces, this short programme aims to provide knowledge in the area of spatial design, creating exhibition devices and also knowledge in the field of lighting. Spatial design module.

(20 hours | 2 ECTS | 20 Vacancies)

➤ Exhibition Design II

From conception to the creation of exhibition spaces, this short programme aims to provide knowledge in the area of spatial design, creating exhibition devices, and also knowledge in the field of lighting. Lighting design module.

(10 hours | 1 ECTS | 20 Vacancies)

School of Sciences

- Artificial Intelligence Techniques in Molecular Diagnosis
This short programme aims to give skills in Computational Biology and approach the fundamental concepts of artificial intelligence in the context of applications in various fields of biology, biochemistry, biotechnology, genomics, molecular diagnosis.
(15 hours |2 ECTS| 30 Vacancies)
- Artificial Intelligence Techniques in Environmental Management and Conservation
Acquisition of skills in Computational Biology and approach to the fundamental concepts of artificial intelligence. Applications in various fields of biology, ecology and environmental conservation.
(15 hours |2 ECTS| 30 Vacancies)
- Visualization of (Bio)Molecules
The short programme provides skills in the computational tools used in molecular modeling and visualization.
(8 hours |1 ECTS| 22 Vacancies)
- Mutations and Protein Structure
This short programme provides extensive knowledge about the computational tools used in the digital modeling of protein structures and their structural and functional mutations in the context of biomolecular models.
(16 hours |2 ECTS| 22 Vacancies)
- Computational Drug Development
This short programme provides broad knowledge and skills on the computational tools used in the development of new drugs, aiming for a better understanding of the process of developing new therapies based on molecular docking studies and/or Quantitative Structure-Activity Relationships (QSAR).
(35 hours |5 ECTS| 20 Vacancies)
- Artificial Intelligence in the Development of Bioactive Compounds
This short programme provides trainees with knowledge and skills on computational tools used in the development of new drugs, aiming at a better understanding of the process of developing new therapies based on molecular docking studies and/or Quantitative Structure-Activity Relationships (QSAR), including the use of new artificial intelligence tools and their impact.
(8 hours |1 ECTS| 20 Vacancies)
- Computational Detection of Anomalies in the Context of Chemical Analysis
Provide advanced knowledge on the application of new artificial intelligence tools in the context of quality control and anomaly detection in agricultural and industrial production contexts. In addition to fundamental technical knowledge, the short programme also aims to broaden the discussion on the strengths, limitations and opportunities created by the application of artificial intelligence in the aforementioned contexts.
(16 hours |2 ECTS| 100 Vacancies)
- Chemoinformatics and Environment
Provide advanced knowledge on the application of new artificial intelligence tools in the context of quality control and anomaly detection in agricultural and industrial production contexts. In addition to fundamental technical knowledge, the short programme also aims to broaden the discussion on the strengths, limitations and opportunities created by the application of artificial intelligence in the aforementioned contexts.
(8 hours |1 ECTS| 22 Vacancies)

➤ Statistical Data Analysis

One of the main objectives of this short programme is to provide knowledge and mastery of techniques in Statistics. It is intended that trainees acquire knowledge in the area of Statistics, making them capable of mastering the essential techniques for data analysis, including fundamental content such as preliminary data analysis and statistical inference. It will provide students with familiarization with some of the computational tools relevant to data processing.

(27 hours |3 ECTS| 100 Vacancies)

➤ Analysis and Interpretation of Clinical Data in Vision Sciences

This short programme provides skills for statistical treatment, data visualization and interpretation of results considering the specificities of the nature of clinical data on the human visual system, from the assessment of vision on different metric scales to the analysis of optical and neural parameters of the human visual system using digital platforms.

(10 hours |2 ECTS| 50 Vacancies)

➤ Digital Tools for Vision Assessment

This short programme provides knowledge and skills on technologies, devices and processes for obtaining clinical information in the areas of vision health, using technologically mediated platforms for their implementation in the context of screenings, remote monitoring of relevant visual functions in various multidisciplinary contexts.

(10 hours |2 ECTS| 50 Vacancies)

➤ Digitization of Vision Care in the Clinical Setting

This short programme provides knowledge and skills to deal with technologies and devices for obtaining and storing clinical data within the scope of vision sciences and in other multidisciplinary contexts. It is intended that trainees will be able to efficiently use digital clinical processes and extract relevant information from them for vision healthcare.

Dispositivos digitais para monitorização e tratamento remoto da visão.

(10 hours |2 ECTS| 50 Vacancies)

➤ Digital Devices for Remote Vision Monitoring and Treatment

This short programme provides knowledge and skills on technologies, devices and processes for the treatment and remote monitoring of vision anomalies using digital platforms. The objective is for trainees to be able to select and implement digital technologies for treating and monitoring users in multidisciplinary contexts.

(10 hours |2 ECTS| 50 Vacancies)

➤ Human visual system data analysis and visualization

This short programme aims to update trainees' knowledge about algorithms and systems for analysis, classification and detection of anomalies in automatic or semi-automatic systems included in visual system imaging methods.

(10 hours |2 ECTS| 50 Vacancies)

School of Law

➤ Digital Law and Economy

Introduction to the Digital Economy and its regulation by Law. Sensitization to business needs in the digital economy, the emergence of new business forms (fintechs, digitization of societies, virtual companies), and their impact on e-commerce and distinctive signs of trade. Brief overview of e-commerce issues and the participation of Artificial Intelligence in business, as well as the risks and the need to ensure the protection of personal data.

(28 hours |5 ECTS| 35 Vacancies)

School of Economics and Management

➤ Management of e-Marketplaces

Developing marketing skills in e-marketplaces (e.g., Amazon, Alibaba, Booking, etc.) for goods and services within their field of expertise. Involves choosing the product assortment, real-time demand-based price management, packaging and delivery options management, communication campaign management on e-marketplaces and customer management, especially in after-sales.

(12 hours |2 ECTS| 45 Vacancies)

➤ Management of Online Stores

Developing marketing skills in online stores. General Program: Success factors in e-commerce; Key points for the growth and acceleration of online sales; E-commerce platforms; Reporting.

(12 hours |2 ECTS| 45 Vacancies)

School of Engineering

➤ Digital Citizenship

This short programme will address the importance of online presence in modern society. It will develop skills for accessing and using digital public services in finance, healthcare, and social security. It will cover topics related to the use of digital signatures, including their operation, digital certificates, compliance with international standards and authentication and identification procedures.

(6 hours |1 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Business Management Solutions

This short programme aims to provide participants with an understanding of the fundamentals of Enterprise Resource Planning (ERP) systems and empower students to perform basic operations within an ERP environment. It will briefly introduce the typical architecture of an ERP system, its main modules, and the support offered to key organizational processes.

(12 hours |2 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Cybersecurity Awareness

This short programme seeks to empower participants to respond appropriately to the growing challenge posed by the widespread trend toward digital transition in all areas of activity and the cybersecurity risks arising from exposure to increasingly complex and effective cyberattacks. The programme presents fundamental concepts and principles, some standards, best practices in both prevention and incident response, as well as some existing technologies to mitigate risks.

(6 hours |1 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Ethical Use of Generative Artificial Intelligence in Learning

This brief short programme is designed for university students interested in exploring and understanding the world of Generative Artificial Intelligence (GAI) ethically and effectively. It will cover essential GAI concepts, key tools for use in the academic environment, their benefits for learning, ethical principles to be observed in GAI use in academic projects and real-life case studies highlighting ethical dilemmas in the application of GAI in learning.

(12 hours |2 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Fundamentals and Best Practices in Cybersecurity

The continued adoption of online services in personal and professional activities in recent decades has been accompanied by an increased risk of cybersecurity breaches. Security incidents can lead to irreversible damage such as the exposure of sensitive information, financial losses and damage to institutional reputation. This short programme aims to: (i) foster awareness of risks and understanding of threats involved

in the widespread use of computer systems; and (ii) encourage the adoption of best practices to increase cybersecurity and protect against common threats.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Cryptography for Data Protection

The continuous growth in the number and impact of cyberattacks on various services and platforms supporting multiple sectors of the economy requires the correct identification and implementation of security mechanisms appropriate to the risks faced. Cryptography plays a fundamental role in this response, as it is widely used to protect the integrity and confidentiality of data stored or in transit. This unit provides a practical perspective on how cryptographic tools can be used to ensure different information security requirements.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Computer Network Security

Introduction to TCP/IP networks and local network technologies. Principles of security. Comprehensive approach to network security: threats and solutions.

(30 hours | 3 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Cloud Computing and Advanced Computing Model

Cloud computing and advanced computing are extremely relevant topics in the era of digital transformation. Companies and organizations are migrating to cloud environments, leveraging the benefits of scalability, flexibility and efficiency that these environments offer. Understanding cloud computing models is essential to grasp the offerings available in cloud computing environments such as “Software as a Service” (SaaS), “Platform as a Service” (PaaS) and “Infrastructure as a Service” (IaaS). New types of advanced computing, such as high-performance computing, quantum computing, edge computing, and artificial intelligence, are also emerging in cloud service offerings, making it important to explore and understand them. This short programme provides a perspective on the various types of computing and explores use cases for each.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Tools for Accessing Computational Infrastructures

With the increasing adoption of cloud computing and distributed infrastructures, it is crucial to understand how to access and use remote computational resources effectively. Understanding the advantages and risks of using this type of computational resources will become increasingly important in a digital world. Knowing the right tools to access and manage computational resources, such as cloud servers, clusters, virtual machines, containers, and other virtualized resources, will be an asset for any student, regardless of their field of study. This short programme aims to provide students with the basic knowledge to distinguish and access each type of computational resource described.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Data Systems Engineering

The emergence of large sources and streams of data within organizations on a daily basis requires specific skills in the construction of data systems oriented to support operational activities or decision-making. In this short programme, we will address this issue by presenting the essential skills that organizations need to anticipate for the assembly and operation of data systems. We will study various stages of a data engineering process, from the conception phase to the installation and start-up phase, using SQL and NoSQL approaches. Finally, we will analyze aspects related to data security and recovery.

(15 hours | 2 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Large Data Volume (Big Data) Analysis

Understanding the mission and objectives of a data system within an organization. Knowing data modeling techniques in developing schemes for data systems, according to the types of data representation adopted. Understanding how to collect and store data from different sources of information. Knowing data systems for hosting and handling large volumes of diverse data - Big Data.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Platforms for Analytical Systems

There are numerous software tools in the market today to support decision-making processes, incorporating a varied range of services, especially oriented towards accommodating, organizing, and analyzing requirements, strategies and business models, with the goal of adding value to decisions made in organizations. Many of these tools are known as Business Intelligence platforms. Their applications are numerous in various application domains, and they can be used to prepare, model or transform data for the daily needs of one or more decision-makers in areas such as Economics, Health, Retail, or Education. In this short programme, we will cover the principles, methods and techniques usually involved in the design and implementation of data analytics systems for a given application domain, using one of the most modern Business Intelligence platforms, providing knowledge and personalized expertise for any professional conducting their activities based on the data (data-driven) available to them.

(15 hours | 2 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Big Data Systems

When dealing with a situation that involves a large volume of data, structured or not, with great variety and extraordinary growth, difficult to manage, we say we are facing a Big Data scenario. This means a scenario in which the hosting and processing of the data available at any given time are very difficult to perform or sometimes even impossible to do with so-called conventional data processing means. However, there are already means and tools that allow us to perform such operations, as well as implement expedited analysis processes on such volumes of data. In this short programme, we will learn how to design and implement data systems for large volumes of information (Big Data), as well as algorithmic processes to work with this data in specific application areas, using machine learning solutions for its analysis and knowledge discovery.

(15 hours | 2 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Cloud Data Warehouses

The implementation of cloud data warehouse systems has eliminated some of the most serious constraints on the development of decision support systems supported by data warehouses, particularly in everything related to the processing and storage of their large volumes of data. The use of data clouds allows for a more flexible and, above all, scalable implementation and management of a data warehouse, making it possible to adapt the data warehouse data structures to the evolution and requirements of today's business models and budgets. In this short programme, we will address the area of data warehousing systems, with particular relevance to the study of their development life cycle and the implementation of data warehousing systems in the cloud.

(15 hours | 2 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Data Lakes

A data lake can be seen as a data repository without a pre-defined structure, where various types of information (structured, semi-structured, or unstructured) can be placed at any time and scale, in the form it was generated or collected in its original source. These characteristics make a data lake suitable for Big Data systems, acting as a first platform for hosting and analysing data and meeting some of the most pressing data analysis needs of data developers, data scientists, or business analysts. In this short programme, we will study how to design and implement a data lake, from its justification to its implementation and exploration, paying attention to aspects related to the robustness, scalability, and security of the data system.

(15 hours | 2 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Programming = Mathematics in Motion

There is a widespread idea that computer programming is a purely creative activity, mainly dependent on skills that the programmer acquires through continuous experimentation on the computer through a process of trial and error. In this training, we will take a different path: we will show that computer programs are nothing more than "pieces of mathematics in motion," teaching a systematic process that, starting from the mathematical formulation of a problem, leads to a solution (a program) through a deductive process. This ensures the quality of the final result, as is the case in scientifically grounded technologies ("correct-by-construction"). The vehicle to easily obtain these results is called Functional Programming, examples of which include languages like Haskell or F#.

(9 hours | 1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Introduction to Programming for Non-Informatics

This short programme, aimed at non-computer science participants, aims to introduce the essential concepts of programming in a practical and interactive way. Computational Thinking and Coding - to solve day-to-day problems in various areas. Visual programming environments and the Python language will be used.

(9 hours | 1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Collaborative Computational Tools

This short programme aims to explore the Google Drive suite of tools to perform routine tasks in various professional areas in a collaborative environment with cloud storage. It will show how easy it is to produce documents or presentations, diagrams, websites, questionnaires, or spreadsheets and easily integrate all the material produced in cooperation.

(9 hours | 1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Documental Analysis Techniques

This short programme aims to introduce the concept of Regular Expression and show how they can be used in the Python programming environment. They serve as a tool to create text filters that can cross documents of small, medium or large sizes to: extract certain data from texts, to build knowledge repositories; clean texts by removing irrelevant parts; or transform representations.

(9 hours | 1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Creating Datasets from Web Pages

In this short programme, based on the Python programming environment, the necessary concepts are introduced to understand the language modules that allow Web Scraping to fetch texts from web pages, clean them and store relevant data so that they can be analysed for various purposes.

(9 hours | 1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ The Challenges of Creation with Micro:bit and Computational Thinking

This short programme aims to present the world of creativity associated with projects based on the micro:bit and show how Computational Thinking can be trained with it. The micro:bit is a pocket computer, equipped with an incredible array of sensors and actuators, which will transform the world of education and is easily programmable in a visual block language like MakeCode or Scratch.

(9 hours | 1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Computational Thinking in Primary Education

This short programme aims to present the concept of Computational Thinking, explain the relevance of training it in young children and illustrate the proposal by presenting various Learning Resources designed for this purpose. Students will be encouraged to create resources that facilitate this training.

(9 hours | 1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Teaching Computing to Children according to the ENSICO method

The information society in which we live has a dilemma: on the one hand, it is necessary to "info-include" as many citizens as possible as soon as possible, so that they become responsible and effective users of IT; on the other hand, it is necessary to do this as early as possible and in a way that is accessible to very young children. For them, accelerating and skipping steps doesn't work, as it only creates the illusion that there has been learning when there has only been fun. The ENSICO method (<https://ensico.pt/professores>), a non-profit association for teaching Computing to 12-year-olds (K12), consists of privileging (the teaching of) concepts rather than technologies. In operation since 2020, ENSICO has been successful in both public and private schools, currently having about 5,000 students in the classroom. The University of Minho has been associated with this mission since its inception (2019). The main objective of this training is to create teaching resources that can help broaden ENSICO's pedagogical experience across the country, in order to make the mission of the association viable: to make Computing a core subject alongside Portuguese and Mathematics

- an objective that has been conveyed through the slogan: "TNT - The New Trivium" (<https://www.porto.pt/pt/noticia/ensino-da-computacao-em-debate>).

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Green Software Engineering

This short programme presents techniques for monitoring, analysing, and optimizing energy consumption in software systems. A catalogue of programming bad practices that indicate excessive consumption in the source code is studied and code transformations are presented to eliminate them. Finally, energy rankings of programming languages and data structures are studied.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Quantum Computing: Opportunities and Challenges

Quantum Computing has positioned itself in recent years as an alternative computing paradigm with the potential to enable the solution of problems on a much larger scale than is treatable by conventional computers. However, it is still in its infancy, especially concerning the development of quantum computers resilient to noise. Additionally, there is a great lack of knowledge among professionals in various fields about the opportunities and challenges associated with this new computing paradigm. This lack of knowledge hinders the positioning of the business fabric regarding this technology, resulting in delays in its adoption that can represent significant opportunity costs compared to the competition. This short programme will provide an introduction to the fundamental concepts associated with quantum computing, focusing on the discussion of their potential, market value, technological challenges, state of the art, and prospects in the medium/long term. The main objective is to demystify quantum computing for decision-makers in civil and business society, contributing to an objective view of the opportunities and challenges associated with it.

(15 hours | 2 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Topics in Artificial Intelligence

This short programme aims to present an overview of Artificial Intelligence, with emphasis on the usefulness and application of different problem-solving approaches, understand the logical model of knowledge representation, the development of reasoning mechanisms for problem-solving and the selection and implementation of the most suitable knowledge representation and reasoning model for solving real problems.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Topics in Data Engineering

This short programme aims to present a global view of the importance of data, information and knowledge. Distinguish between structured, unstructured and hybrid data. Characterize the knowledge extraction process. Select, treat and process data for the training of Machine Learning systems.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Topics in Responsible Artificial Intelligence

This short programme aims to relate the main developments in Artificial Intelligence with the respective key issues. Identify the main impacts of AI on society, on humans and on their dignity. Identify the impacts of AI on human rights.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Topics in Machine Learning

Understanding the challenges inherent to machine learning based on data. Selecting, treating and processing data for training Machine Learning systems. Knowing and applying the most common learning algorithms, recognizing the application domain of each one. Selecting and implementing Machine Learning models to solve real problems.

(9 hours | 1 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Introduction to the Internet of Things (IoT)

The aim of this short programme is to present various concepts associated with the Internet of Things (IoT), such as its architecture, the various devices and components involved in applications and services, both at the web edge and in the cloud. It enables participants to understand how data flows in IoT systems for perception, analysis and subsequent action in the environment. Additionally, it describes and presents various application areas currently explored and others that will soon be part of our daily lives. Finally, it provides an overview of the application of IoT in different verticals and associated business models contributing to a society based on data economy.

(40 hours | 5 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Mobile Networks and their Impact on Society

The aim of this short programme is to present the evolution of mobile networks in their various generations (1G, 2G, 3G, 4G, and 5G) and present paths for evolution of this network. Using the already deployed 5G and its short-term evolution, it presents various business verticals, namely at the level of Industry, Health, Telecommunications, Smart Cities, Agriculture, Renewable Energies, Education, Finance, among others that can benefit from these networks, presenting real use cases. It presents business models and opportunities in joint scenarios of mobile network use to vitalize a new generation of applications and services with a great impact on society.

(40 hours | 5 ECTS | 30 Vacancies)

➤ Unveiling the Revolution of Medical Informatics

This short programme aims to provide an introduction to Medical Informatics for students in the first years of non-STEM courses, exploring the intersection of science, technology, engineering and mathematics, with the overall goal of developing an understanding of the fundamentals, applications and practical implications of digital transformation in the medical field.

(40 hours | 5 ECTS | 30 Vacancies)

School of Arts and Humanities

➤ Digital Editions and Digital Archives: Creation, Management, and Preservation

Methodology and processes for data collection. Digital archives and digital preservation management. The power of metadata in document and data management. Metadata standards. Management of digital data quality. FAIR guiding principles for managing scientific data.

(14 hours | 2 ECTS | 15 Vacancies)

➤ Digital Archives: From Information to Knowledge

Building knowledge from archive materials: creating knowledge as a basis for generating new knowledge. Mapping and linking information contained in documents with multiple sources of information. Methods of visualization and analysis of information.

(14 hours | 2 ECTS | 15 Vacancies)

➤ Textual Data Analysis with AI

This short programme covers the fundamentals of Natural Language Processing (NLP) and generative AI, providing students with a basic understanding of NLP models and generative AI techniques. It explores their role in data extraction, processing, visualization, and content creation, focusing on the use of generative AI chatbots as coding tutors for textual data analysis and visualization. The programme includes practical projects in which students extract and preprocess quantitative and qualitative data, using generative AI models to create multimodal content relevant to public dissemination. Additionally, the curriculum emphasizes ethical considerations in data analysis, teaching students how to employ AI responsibly, addressing issues of privacy, bias, and transparency in the textual data domain.

(21 hours | 3 ECTS | 15 Vacancies)

➤ Academic Writing with AI

This short programme explores essential academic genres, including literature review, research proposal, poster, dissertation, and oral communication. This programme proposes a four-step Genre Pedagogy suitable for autonomous work, guiding students through contextualization, analysis of examples, independent writing, feedback, and expansion to other academic genres. The curriculum also addresses AI tools and methods for processing literature, including summarization, simplification, topic and terminology extraction, and outlining. By emphasizing the ethical use of AI in academic writing, students learn to integrate AI tools responsibly. Upon completion, students will be equipped to produce academic genres and use AI tools to enhance research and writing proficiency. This short programme prepares students for contemporary academic communication, merging academic writing with AI methodologies.

(14 hours | 2 ECTS| 25 Vacancies)

➤ AI for Content Creation in Virtual and Augmented Reality

This short programme delves into the world of generative AI, where artificial intelligence intersects with the fusion of various data types to create immersive and dynamic content specifically designed for Virtual and Augmented Reality domains. The main emphasis is on creating engaging and expressive content through the incorporation of various modalities, including text, images, audio, and video, using generative models. Students will explore the transformative potential of generative models for intermodal translation and the development of interactive multimodal systems, enabling personalized and adaptable content experiences in various domains such as education, marketing, tourism, and scientific communication. In addition to technical aspects, students will actively participate in debates on the ethical and social implications of these technologies (bias in AI-generated content, ensuring privacy in VR/AR environments, and promoting responsible usage practices).

(21 hours | 3 ECTS| 15 Vacancies)

➤ Simplifying Science for Multimodal and Multilingual Communication

This short programme teaches methods to simplify scientific language and jargon to make it more accessible to a wider audience, using AI tools. This includes strategies to convey complex ideas clearly and concisely without sacrificing accuracy and using various communication modes, such as text, images, audio, and video. The programme will also focus on the challenges and strategies involved in communicating scientific information in multiple languages. Students will explore techniques of machine translation and post-editing to make scientific content accessible to a global audience. Students will also explore scientific communication for the general public to promote broader scientific literacy, using storytelling principles to tell compelling scientific narratives. This approach helps engage the audience and makes scientific content more understandable. Practical projects are an integral part of the short programme, allowing students to apply their knowledge and skills to real-world scenarios. Ethical aspects of scientific communication are also addressed, including issues related to accuracy, transparency, and responsible disclosure of scientific information.

(14 hours | 2 ECTS| 25 Vacancies)

School of Medicine

➤ Bioinformatics in Health Sciences

This short programme has a comprehensive program designed for students in non-STEAM areas, with the scope of providing them with essential digital skills. This programme explores the intersection between health sciences and technology, making it accessible even to those without a background in IT or computer science. It will emphasize the practical application of computational methodologies in research in biological and health sciences, promoting the understanding and application of various 'omics' disciplines, such as genomics and transcriptomics. Furthermore, it covers crucial areas of bioinformatics such as sequence analysis, protein structure and function, systems biology and clinical bioinformatics. The practical approach ensures that students acquire proficiency in using a wide range of bioinformatics tools, contributing to the promotion of digital literacy in the field of health sciences.

(35 hours | 5 ECTS| 50 Vacancies)

➤ Medical Data Science

This short programme presents an innovative program aimed at students from non-STEAM areas, with the purpose of developing essential digital skills. This offering provides a unique intersection between health sciences and data analysis, without the requirement for prior knowledge in IT or computer science. It will emphasize the practical application of data analysis methodologies in medical research, promoting the ability to interpret and analyse complex medical data, such as large-scale clinical, epidemiological, laboratory and demographic patient records. This hands-on approach to the programme ensures that students gain proficiency in using a wide variety of data analysis tools, contributing to the promotion of digital literacy in the domain of medical data. The role of health informatics and health information technology in evidence-based medicine, population health, clinical process improvement and consumer health is explored. With this essential basis, the components of a successful data analysis program in the healthcare area are outlined, ensuring the quality and standardization of analysis methods necessary to improve and innovate in clinical practice.

(35 hours | 5 ECTS | 50 Vacancies)

➤ AI-Assisted Medical Language Processing

This short programme presents an innovative program aimed at students from non-STEAM areas, with the aim of promoting essential digital skills. This programme offers content at the intersection of artificial intelligence (AI), natural language processing (NLP) and the analysis of medical and biomedical literature, without prerequisites of training in informatics or computer science. With an emphasis on the practical application of AI and NLP methodologies in the biomedical area, it promotes the ability to create simple code and applications based on languages such as Python to interpret and analyse complex biomedical texts. Students will learn basic linguistic principles underlying NLP, as well as automatic manipulation of text data in Python. They will also be instructed in effective techniques for processing, interpreting and extracting information from clinical or biomedical texts. Students will have the opportunity to apply the skills they acquire in real-world contexts, where they will develop text processing algorithms to identify disease complications from clinical notes and literature. This practical approach ensures that students acquire proficiency in the use of AI/NLP tools, thus promoting digital literacy in the domain of clinical texts and biomedical literature.

(16 hours | 2 ECTS | 50 Vacancies)

➤ 3D Medical Digital Content

This short programme has a comprehensive program aimed at students in non-STEAM areas, with the purpose of developing essential digital skills. This programme offers content to deepen the area of adaptation and visualization of digital content in medicine, without prerequisites in the areas of graphic design or computer science. It will emphasize the practical application of various software and hardware tools, such as Unity, Blender, artificial intelligence models, Apple Vision, and HoloLens, in customizing and implementing 3D experiences. This practical approach ensures that students acquire proficiency in manipulating 3D models of medical and biomedical structures, mechanisms and devices, as well as visualizing them in augmented, virtual and mixed reality contexts. Additionally, the short programme promotes collaboration and communication in 3D digital environments, enhancing the understanding and retention of complex medical and biomedical concepts, and their dissemination to non-specialists.

(8 hours | 1 ECTS | 50 Vacancies)

➤ Digital Visualization of Biomedical Data

This short programme features an innovative program designed specifically for students in non-STEAM fields, with the aim of promoting essential digital skills. Offers a comprehensive overview of biomedical data visualization and exploratory analysis, using tools such as ggplot2, seaborn, plotly and matplotlib in the Python programming language. The data used spans simple data sets such as disease-related demographic data and complex data such as scRNA-seq using techniques such as UMAP, t-SNE and PCA. Overall, the programme integrates a variety of datasets and programming tools. In the end, students will be able to explore and visualize complex biomedical data effectively.

(16 hours | 2 ECTS | 50 Vacancies)

School of Psychology

- Technological Approaches to Emotional Recognition
The short programme will consist of using tools based on the analysis of multimodal data for the analysis and classification of emotional states.
(12 hours |2 ECTS| 15 Vacancies)
- Virtual Reality in Psychological Research
The short programme will consist of exploring virtual reality approaches in psychological research. The focus will be on the relevance of this methodology in the context of psychotherapy, particularly exposure therapy.
(12 hours |2 ECTS| 15 Vacancies)
- Digital Tools for Monitoring Psychological States
The short programme will consist of exploring ecological momentary assessment-based approaches in psychology.
(12 hours |2 ECTS| 15 Vacancies)
- Programming of Experimental Paradigms in Psychology
The short programme will consist of using programming applications designed to support the creation of experimental scenarios in psychological research.
(12 hours |2 ECTS| 15 Vacancies)
- Stress and Fatigue Classification based on Biosignals
The short programme will consist of using multimodal data, including peripheral monitoring sensor data, for stress and fatigue classification.
(12 hours |2 ECTS | 15 Vacancies)

School of Nursing

- Digital Health Literacy and Infodemic Management
The infodemic, characterized by an excess of information, accurate or not, in the digital and physical space, requires the development of health literacy, both at individual or organizational level, in order to empower healthy and evidence-based decision-making. This short programme aims to provide training in the field of digital health literacy and infodemic management.
(16 hours |2 ECTS| 20 Vacancies)
- Cardiopulmonary Resuscitation: An Opportunity for Distance Learning
In situations of cardiac arrest, resuscitation manoeuvres are essential to save lives. Simulated practice using innovative digital tools, particularly SmartMan RSIM systems, allows the development of cardiopulmonary resuscitation skills and competencies in a safe simulation environment, making students more capable of reacting and anticipating unforeseen events, making a difference between life and death. This proposal aims to develop CPR skills and competencies in UMinho students using digital technologies and distance learning.
(6 hours |1 ECTS| 25 Vacancies)
- Immersive Emotions: Developing Emotional Competence through Serious Games in a Virtual Environment
This short programme contributes to the holistic development of students, equipping them with the emotional tools necessary for positive interpersonal relationships, personal development, mental health, professional success and general life skills. The dynamic, immersive, and practical teaching-learning methodology improves the transfer of knowledge and skills to real-world situations. Serious games and the virtual

environment offer a scalable and accessible platform for students to practice and refine their emotional competence in various contexts.

(45 hours |5 ECTS| 15 Vacancies)

Institute of Social Sciences

➤ Digital Technologies for Social Sciences

This short programme aims to provide skills in the field of digital information related to Historical Sciences, namely through the acquisition of a set of work tools essential to research and professional tasks, aimed at the digital processing of written, documentary, graphic, cartographic and iconographic sources. This training aims to meet the needs and pedagogical needs of students from all cycles of the Institute of Social Sciences, being transversally extendable to all students who interact with historical information.

The proposed programme is to develop the following skills: (i) Knowledge of data analysis, image editing and cartography production programs applied to the reality of research and dissemination of historical data; (ii) Development of capacity for critical analysis of alphanumeric data; (iii) Practical application of knowledge in the context of digital manipulation of historical sources; (IV) Improvement of the ability to present documental, graphic and cartographic information; (v) Acquisition of techniques for visual display of content.

(20 hours |2 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Geographic Information Systems (GIS) Applied to Social Sciences

The short programme focuses on the use of Geographic Information Systems (GIS) for spatial data analysis in various areas of social sciences and interdisciplinary research. Designed for beginning students with no prior knowledge of Geography or Geomatics, the programme provides insight into how to use location-based information to improve the analysis and visualization of patterns in diverse thematic areas, among others, public health, history, criminology, economics, management, marketing, emergency planning, environmental studies, political science or education. The main objectives are related to: (i) Familiarize students with fundamental concepts and applications of Geographic Information Systems (GIS); (ii) Explore case studies and practical applications in GIS in various research areas and administrative environments; (iii) Understand the essential principles of GIS, which include mapping, coordinate systems, data linking, data geocoding and georeferencing; (iv) Use ARCGIS Software for data collection, integration, spatial analysis and map production; (v) Use diverse data sources for geospatial analysis, namely large data sets (Big Data).

(20 hours |2 ECTS| 25 Vacancies)

➤ Transversal Skills in Communication

This short programme aims to promote training and learning contexts suitable for ongoing technological, organizational, and sociocultural changes, as well as competencies in the digital world. Specific objectives: (i) Develop transversal communication skills that allow the trainee's future intervention in digital communication contexts, both within the scope of strategic planning and the production of content oriented towards applied communication; (ii) Develop and improve digital communication tools aimed at the production of audiovisual and multimedia content: sound and image editing, digital content creation, graphic design and pagination, visual effects; (iii) Manage social media: audience management; campaign management; content management for networks/copyrights.

(20 hours |2 ECTS| 18 Vacancies)

Institute of Education

➤ Augmented Reality and Interactive Learning

This short programme provides participants with the skills needed to understand and apply Augmented Reality solutions in various contexts.

(10 hours |1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Virtual Reality - Improving Understanding of Study Objects or Scenarios

This short programme offers a comprehensive and practical view of Virtual Reality, empowering participants to take their first steps in using this technology.

(10 hours |1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Use of AI Apps in Teaching-Learning Processes

This short programme provides participants with a practical and accessible introduction to the world of Artificial Intelligence, preparing them to explore its applications in various areas.

(10 hours |1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Educational Robotics

This short programme provides participants with a practical and comprehensive view of robotics, enabling an understanding of fundamental concepts and applications in different contexts.

(10 hours |1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Digital Image Editing in Academic Work

This short programme provides participants with the skills needed to digitally edit images, from basic concepts to advanced techniques, preparing them to create quality visual content.

(10 hours |1 ECTS| 30 Vacancies)

➤ Educational Technology

This short programme aims for students to develop the skills necessary for the effective integration of technology into teaching and learning processes, through critical and well-founded analysis of the potentialities and constraints of this integration in teaching.

(45 hours |5 ECTS| 20 Vacancies)

➤ Evaluation and Design of Educational Computer Materials

In this short Programme the production cycle of an educational multimedia resource is explained, preparing students to develop and apply the necessary tests to evaluate the usability of a particular product.

(75 hours |10 ECTS| 20 Vacancies)



Universidade do Minho

Largo do Paço
4704-553 Braga - P

Declaração
Consórcio “UMinho
Mais Digital”

De acordo com o previsto na alínea d) do ponto 7 do Aviso de Abertura de Concurso para a Manifestações de Interesse de candidatura à Submedida Reforço das Competências Digitais, integrada no Investimento Impulso Mais Digital (Investimento RE-C06-i07 | Impulso Mais Digital 03/C06-i07/202), a Universidade do Minho - através do representante legal nomeado para este efeito, Guilherme Augusto Borges Pereira, Pró-Reitor - na qualidade de instituição promotora e líder do projeto "UMINHO MAIS DIGITAL – COMPETÊNCIAS PARA O FUTURO", declara que se mantém, nesta candidatura, o consórcio de 82 parceiros estabelecido no contexto do projeto Aliança de Pós-Graduação – Competências para o Futuro (Impulso Jovens STEAM e Impulso Adultos PRR/NextGeneration EU), tal como possibilidade prevista na al. c) do ponto 7, de acordo com a listagem que abaixo se indica:

Proposta para a celebração de Contrato-Programa
Investimento RE-C06-i07 | Impulso Mais Digital 03/C06-i07/202
PROJETO "UMINHO MAIS DIGITAL – COMPETÊNCIAS PARA O FUTURO"

Lista de parceiros do Consórcio

Accenture
ADVID - Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense
AEDREL-Associação de Estudos de Direito Regional e Local
AICEP
ALCON
ANAFRE
ANAM-CVEL
ANIVEC/APIV - Assoc Nacional das Industrias Vestuário e Confecção
ANJE-ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE JOVENS EMPRESÁRIOS
Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento –
TecMinho
ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal
BDO
BestGest
BOSCH
BySteel
Cachapuz
Câmara Municipal Arcos de Valdevez
Câmara Municipal de Amares
Câmara Municipal de Braga
Câmara Municipal de Guimarães
Câmara Municipal de Paredes de Coura
Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão

CASAIS
CENFIPE
CIG - Comissão para a Cidadania e Igualdade de Género
CNIS - Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade
Continental
DST
EDIGMA
El Corte Inglés
ESSILOR
Estamparia Adalberto
F3M
FERMIR
Fujitsu Technology Solutions, Lda,
Fundação FEFAL
Fundação José Neves
Garcia Garcia
HALL & Ca
Hospital da Senhora da Oliveira
Hospital de Braga
IGAP
IKEA Industry Portugal, S.A.
IMFAHE
Innovayt
Inovafil
InovTrad - Tradução, Formação e Serviços
Instituto de Medicina Molecular, João Lobo Antunes
InvestBraga
INCENEA
JAP
Logoplaste
Market Access
MecWide
MERCEDES-BENZ.IO PORTUGAL, UNIPessoal LDA
NATIXIS
NTT Data
Ordem dos Médicos
PortugalFoods
Primavera
Rede Casas do Conhecimento – RCdC
Rede COLLABORARE
Secretaria-Geral do Ministério das Finanças
Sioslife – Hidepixel
SGS Portugal - Sociedade Geral de Superintendência, SA
Sodecia
Sogrape Vinhos S.A.
Sol do Ave - Associação para o Desenv Integrado do Vale do Ave
Sonae MC
StartupBraga
Tintex
UDIPSS-Braga
ULSAM - Unidade Local de Saúde do Alto Minho, E.P.E - Viana do
Castelo

UMP - União das Misericórdias Portuguesas
Valérius Texteis S.A
Zendal Portugal Sociedade Unipessoal Limitada
ZF - SAFE LIFE – Ind.Componentes de Segurança Automóvel S.A.
Colégio D. Diogo de Sousa
Mindtree
D. Pedro V
Externato Paulo VI
Webhelp

Mais se informa que todos os parceiros foram contactados e aceitaram alargar o âmbito da sua colaboração ao futuro projeto UMinho Mais Digital.

Os Memorandos de Entendimento assinados podem ser encontrados em:
<https://www.alianca.uminho.pt/pt/Alianca/Documents/Lista%20de%20parceiros%20do%20Cons%C3%B3rcio%20UMINHO%C2%A0MAIS%C2%A0DIGITAL.zip>



Assinado por: **Guilherme Augusto Borges Pereira**
Num. de Identificação: 03993577
Data: 2024.05.08 16:00:55+01'00'

Guilherme A B Pereira

Pró-Reitor

Coordenador dos projetos financiados no âmbito dos Impulsos PRR

(al b) do nº1 do despacho RT-117/20221, publicado através do despacho nº 845/2022, DR 2ª série, de 20.01.2022)

Assunto: Conformidade da Candidatura da Universidade do Minho submetida ao **Convite 07/C06-i07/2024** na sequência da Manifestação de Interesse 03/C06-i07/2023

Data: 03 de Junho de 2024

Exmo. Senhor

Diretor-Geral do Ensino Superior

Professor Doutor Joaquim Mourato

Tendo o Painel de Avaliação analisado a candidatura submetida pela Universidade do Minho, projeto designado por “UMinho Mais Digital - Competências para o Futuro”, no âmbito do **Convite 07/C06-i07/2024**, para submissão de propostas com vista à celebração de contratos-programa com a DGES, na sequência e nos termos da avaliação da Manifestação de Interesse, referente ao Investimento RE-C06-i07 | Impulso Mais Digital, submedida **Reforço das Competências Digitais**, o Painel de Avaliação declara que, nos termos do ponto 8 do referido Convite, a candidatura é considerada “**Conforme**” os termos aprovados na Fase 1 e as condições constantes na ata número 4 (quatro) de dia 25 de março de 2024 do Painel de Avaliação, que define o valor a financiar em 1.810.954,39€.

Com os melhores cumprimentos,

Francisco Santos Digitally signed by Francisco Santos
Date: 2024.06.03 18:18:59 +01'00'

O Coordenador do Painel de Avaliação

(Prof. Doutor Francisco Correia dos Santos)