



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia



# ESCOLA DE ENGENHARIA

## SCHOOL OF ENGINEERING



## A Escola de Engenharia

Fundada em 1975, a Escola de Engenharia da Universidade do Minho (EEUM) tem-se empenhado com o mundo da investigação, do desenvolvimento e da inovação tendo hoje uma notável reputação como instituição internacional de ensino superior de engenharia. Por este percurso, e pela sua Visão, assume-se como um ator essencial da rede de instituições de ensino superior europeu.

A EEUM desenvolve atividades pedagógicas, científicas e de transferência de conhecimento nos domínios da Engenharia e da Tecnologia. A Presidência da Escola está localizada no Campus de Azurém em Guimarães conjuntamente com a maioria dos seus departamentos e centros de investigação. Os departamentos de informática e engenharia biológica têm as suas instalações no Campus de Gualtar em Braga e o centro de investigação 3B's tem a sua sede no Avepark, nas Taipas, Guimarães.

Existem nove departamentos, os quais atuam nas áreas científicas da sua competência, oferecem cursos de 1º e 2º ciclos e possuem uma forte ligação com a indústria.

As atividades de I&D&I (Investigação, Desenvolvimento e Inovação), incluindo a formação de 3º ciclo, estão organizadas de forma a garantir a integração de todos os docentes/investigadores nos seus nove centros de investigação.

## The School of Engineering

Founded in 1975, the School of Engineering of the University of Minho (EEUM) has been committed to the world of research, development and innovation and has a remarkable reputation as an international engineering higher education institution. Considering its past, and its Vision, the School of Engineering takes on its role as a leading actor in the European higher education institution network.

The EEUM develops its pedagogical, scientific and knowledge transfer projects in Engineering and Technology domains. The School's Presidency is located in the Campus of Azurém in Guimarães, as well as most of its departments and research centres. The departments of informatics and biological engineering are located in the Campus of Gualtar, in Braga, and the 3B's research centre is located in the Avepark, Taipas, Guimarães.

There are nine departments responsible for the scientific areas of their competency, offering 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> cycle education projects, also developing a strong cooperation with industry.

The Research centres endeavour R&D&I (Research, Development and Innovation) activities, including 3<sup>rd</sup> cycle programmes. All faculty and researchers belong to one of the nine centres.

A Universidade do Minho conquistou recentemente um lugar de destaque nos melhores rankings mundiais do ensino superior, nomeadamente o Times Higher Education 2015-2016, o Times Higher Education 100 under 50 University Ranking 2016 e o CWTS Leiden Ranking 2015. O reconhecimento do papel da EEUM também surge através de instâncias internacionais, consubstanciadas em rankings internacionais de excelência – e, a par da própria Universidade do Minho, a sua Escola de Engenharia surge no CWTS Leiden Ranking 2015 como a melhor Escola de Engenharia do País – é um ranking internacional de prestígio que avalia, a par das instituições como um todo, as suas áreas específicas – engenharia, neste caso.

The University of Minho has recently been included in the top world leading rankings for higher education, namely, the Times Higher Education 2015-2016, the Times Higher Education 100 under 50 University Ranking 2016 and the CWTS Leiden Ranking 2015. The recognition of the EEUM's role is also mirrored through international standards such as excellence rankings. Along with the University of Minho, its School of Engineering stands out as the best Portuguese School of Engineering in the CWTS Leiden Ranking 2015. This is an international prestigious ranking which assesses specific scientific areas, in our case – engineering, together with the overall evaluation of a higher education institution.

## Ensino

A EEUM oferece um portefólio de projetos de ensino abrangendo as principais áreas de Engenharia e Tecnologia, com um elevado reconhecimento, nacional e internacional, sendo de destacar o elevado número de alunos dos projetos de 3º ciclo, com um número crescente de alunos estrangeiros. A oferta educativa inclui também cursos de pós-graduação, cujas características respondem às necessidades da indústria e serviços. Destacam-se ainda os projetos oferecidos e lecionados em parcerias nacionais ou internacionais, nomeadamente um Mestrado Europeu "Análise Estrutural de Monumentos e Construções Históricas", os cursos do Programa MIT-Portugal (Programas Doutorais em Bioengenharia e em Líderes para as Indústrias Tecnológicas) e do Programa CMU-Portugal (Programas Doutorais Informática MAP-i e Telecomunicações MAP-tele), e ainda os Programas Doutorais em parceria.

## Education

The EEUM offers a portfolio of education projects in the main fields of Engineering and Technology, highly recognised at national and international levels. The EEUM has a substantial number of 3<sup>rd</sup> cycle students, with a growing number of foreign students. The educational offer includes post-graduation programmes, which respond to the requirements of industry and services. The EEUM has also projects offered and lectured in national or international partnerships, such as one European Masters Programme "Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions", 3<sup>rd</sup> cycle projects in the framework of MIT-Portugal Programme (PhD programmes on Bioengineering and Leaders for Technical Industries) and CMU-Portugal Programme (PhD programmes on Informatics MAP-i and Telecommunications MAP-tele), as well as partnership Doctoral Programmes.

## Investigação

A EEUM detém um reconhecido estatuto ao nível da investigação nos seus 9 centros de I&D. Os centros são periodicamente avaliados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Em 2016, mais de 90% dos seus investigadores estão integrados em candidaturas a financiamento da FCT classificadas como Excecional, Excelente e Muito Bom. Os centros 3B's, HASLab e IPC integram os Laboratórios Associados ICVS/3B's, INESC TEC e o Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação, respetivamente.

## Interação com a Sociedade

A vertente da interação com a sociedade continua a ser uma marca identitária da Escola, procurando focar a interação com o tecido industrial e serviços em domínios de competências de excelência, alinhados com as suas áreas estratégicas. A EEUM assume uma estratégia de valorização do conhecimento, de promoção do empreendedorismo, de promoção cultural e de intervenção efetiva na área social.

## Research

The EEUM holds a recognised status in research in its 9 R&D centres. The research centres are periodically assessed by the Foundation for Science and Technology (FCT). In 2016, more than 90% of the EEUM's researchers are integrated in funding applications to the FCT rated as Outstanding, Excellent and Very Good. The centres 3B's, HASLab and IPC are part of the Associate Laboratories ICVS/3B's, INESC TEC and the Institute for Nanostructures, Nanomodelling and Nanofabrication, respectively.

## Interaction with Society

Interaction with society is a trademark of the School of Engineering. The EEUM aims at reinforcing the interaction with industry in domains of excellence, which are, in turn, aligned with the School's strategic vision. The EEUM has implemented a knowledge valorisation strategy, promoting entrepreneurship and culture, with an effective social intervention.

## Visão 2020

A missão da Escola centra-se na produção de novo conhecimento, na sua difusão e na sua aplicação, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico, económico, ambiental e social, à escala global, naturalmente privilegiando a intervenção à escala nacional e também à escala regional, em cooperação com instituições de ensino e de investigação de excelência e com o tecido empresarial. Neste âmbito, a EEUM define a sua Visão para 2020: fazer parte das 30 melhores escolas europeias de engenharia. De forma a concretizar este objetivo, a EEUM estabelece ações estratégicas em todas as vertentes da sua atuação, procurando consolidar o seu espaço no mapa internacional do Ensino Superior, através da sua capacidade de intervir nas rápidas mudanças, conjunturais e estruturais, otimizando a atuação de todos os seus recursos, em particular os seus recursos humanos como o seu principal capital, oferecendo projetos diferenciadores de elevada qualidade.

A Agenda 2020 da EEUM tem por objetivo apresentar as principais decisões estratégicas, salientando as vantagens competitivas e identificando as metas para o médio prazo, num contexto de sustentabilidade de todos os recursos, em particular dos recursos humanos, com a clara definição do compromisso com a universidade e com a sociedade.

A EEUM aposta numa política de reconhecimento do mérito, promovendo a contratação de docentes e investigadores em função do desempenho global, pedagógico e científico, a par da aplicação de processos de avaliação de desempenho, de modo a valorizar as competências de cada membro da comunidade académica.

## 2020 Vision

The School's mission is focused in the production, dissemination and application of new knowledge, whilst contributing to the technological, economic, environmental and social development, at the international, national and regional levels, in cooperation with higher education and research institutions of excellence and also with the industry. The EEUM has therefore established its Vision for 2020: to be part of the best 30 European schools of engineering.

In order to reach this goal, the EEUM has defined strategic actions for every field of its activity, aiming at strengthening its image in the international Higher Education arena, through its ability to intervene in swift changes, both conjunctural and structural, optimising the performance of all its resources, particularly the human ones, its main asset, as well as offering high quality distinguishing projects.

The 2020 Agenda aims at presenting the EEUM's main strategic decisions, pointing out its competitive advantages and medium term goals in a context of resource sustainability, namely human resources, with a clear definition of the commitment towards the university and society itself.

The EEUM has adopted a merit recognition policy, promoting faculty and researchers resourcing based on their global pedagogical and scientific performance, along with the application of performance assessment processes. This allows the EEUM to value the competencies of each member of the academic community.

A EEUM define para a sua Agenda 2020 objetivos ambiciosos nas áreas do ensino, da investigação, da transferência de tecnologia, procurando dar continuidade à sua afirmação como uma Escola de Engenharia de excelência, assumindo o seu papel como agente ativo na promoção da qualidade de vida e na busca de soluções para os maiores desafios do século XXI, contribuindo para a sustentabilidade a nível global.

Ao nível da oferta educativa, a EEUM promoverá o aumento de oferta de projetos de ensino, em particular de 3º ciclo e com parcerias internacionais, lecionados em língua inglesa.

Ao nível da investigação, a EEUM manterá o foco das suas atividades em domínios em que já apresenta um nível de excelência internacional – biomateriais e engenharia de tecidos, biotecnologia e bioengenharia, materiais (nano)compósitos e processamento de polímeros, construções históricas, materiais e estruturas fibrosas têxteis e bio-processamento têxtil – assim como reforçará a sua intervenção no seguintes domínios atuais e emergentes: nanomedicina; bio-sustentabilidade; materiais e nanotecnologia; valorização de resíduos; energias renováveis; sustentabilidade energética; qualidade de vida urbana. Consideram-se ainda como áreas prioritárias e estratégicas para a atuação em I&D&I interdisciplinar, em consonância com a visão europeia, as áreas ligadas a “Ambient Assisted Living”, “Factories of the Future” e “Future and Emergent Technologies”.

Ao nível da valorização do conhecimento, a EEUM continuará a focar a interação com o tecido industrial em domínios de competências de excelência, em particular promovendo o empreendedorismo, com o aumento da criação de patentes e de empresas com a marca “spin-off da Universidade do Minho”.

The EEUM has defined ambitious goals in its 2020 Agenda, namely in the fields of education, research and technology transfer. The EEUM seeks to continue strengthening its image as a School of Engineering of excellence, assuming an active role in the promotion of better life quality and in its search for solutions for the greatest challenges of the 21<sup>st</sup> century, whilst contributing to global sustainability.

Regarding the educational offer, the EEUM will promote the increase of its education projects offer, particularly for the 3<sup>rd</sup> cycle and with international partnerships, taught in English.

Regarding research, the EEUM will maintain the focus on domains in which it already presents an international performance level of excellence – biomaterials and tissue engineering, biotechnology and bioengineering, (nano)composite materials and polymer processing, historical constructions, textile materials and fibrous structures and textile bioprocessing – and will also strengthen its intervention in the following currently emergent domains: nanomedicine; biosustainability; materials and nanotechnology; waste valorisation; renewable energies; energy sustainability; urban life quality. The following areas are also considered as priorities and strategic domains in multidisciplinary R&D&I, in accordance with the European vision: Ambient Assisted Living, Factories of the Future and Future and Emergent Technologies.

Concerning technology transfer, the EEUM will continue to focus on the interaction with industry in domains of competencies of excellence, particularly by promoting entrepreneurship, aiming at increasing the number of patents as well as the number of companies under the brand “spin-off of the University of Minho”.

## Recursos Humanos

A EEUM dispõe de uma equipa de recursos humanos empenhada e motivada que se propõe dar o seu contributo para o alcance da visão estratégica da Escola.

O corpo docente é constituído por mais de 300 docentes de carreira, dos quais cerca de 10% são Professores Catedráticos.

O corpo de investigadores conta com cerca de 500 investigadores integrados, desempenhando a atividade de investigação em exclusividade. Com a aprovação de novos projetos, e na expectativa de condições mais estáveis para esta carreira, a EEUM procura aumentar o seu número de investigadores com o objetivo da afirmação da Escola na sua atividade científica.

Quanto ao pessoal não docente, estão afetos à EEUM mais de 90 colaboradores, constituídos por pessoal administrativo e, na sua maioria, por pessoal técnico de apoio às atividades de ensino, de investigação e de interação com a sociedade.

## Human Resources

The EEUM counts on a highly motivated and committed human resource's team, whose contribution allows the School to achieve its strategic vision.

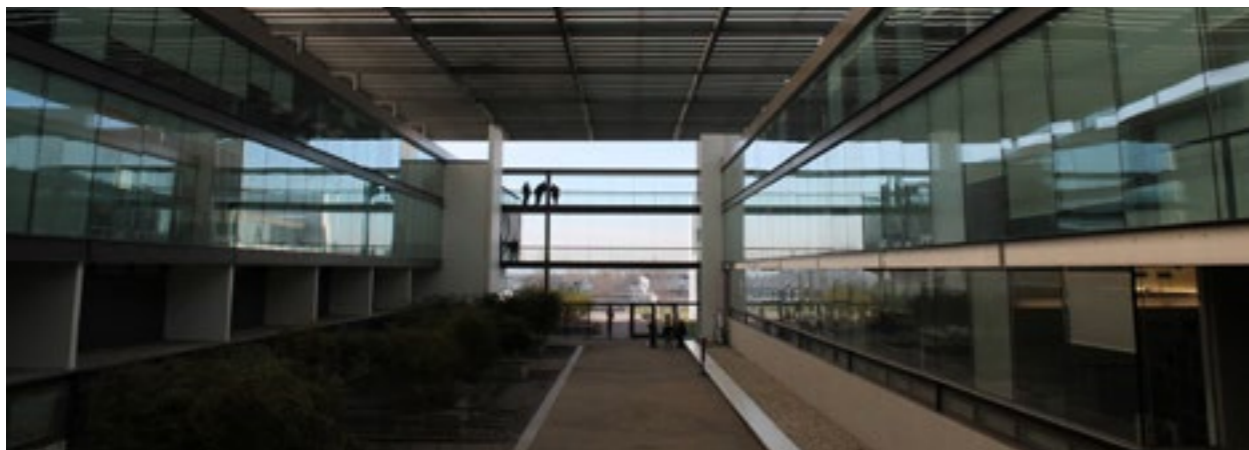
The EEUM's faculty has more than 300 members, from which around 10% are Full Professors.

There are around 500 researchers working at EEUM, exclusively devoted to research activities. Along with the approval of new projects, and hoping for more stable career conditions, the EEUM aims at increasing the number of researchers, in order to strengthen the recognition of its scientific activity.

Concerning staff, there are more than 90 collaborators working at the EEUM, namely administrative staff, and mainly technical support staff to education, research and interaction with society activities.

## Instalações

As atividades da EEUM encontram-se distribuídas entre os campi de Azurém, em Guimarães, e Gualtar, em Braga. O centro de investigação 3B's tem as suas instalações no Avepark. Os docentes e investigadores da EEUM participam ainda em atividades desenvolvidas no Campus de Couros (Guimarães), nomeadamente no Instituto de Design, no Centro de Formação Pós-Graduada e no Centro de Ciência Viva.



## Facilities

The EEUM develops its activities in the two campi of the University of Minho, one in Azurém, Guimarães, and one in Gualtar, Braga. The 3B's research group facilities are settled at Avepark. The EEUM's faculty and researchers also participate in activities carried on in the campus of Couros (Guimarães), namely at the Design Institute, at the "Centro de Formação Pós-Graduada" and the "Centro de Ciência Viva".



## Departamentos

Departamento de Engenharia Biológica (DEB)

Departamento de Engenharia Civil (DEC)

Departamento de Eletrónica Industrial (DEI)

Departamento de Engenharia Mecânica (DEM)

Departamento de Engenharia de Polímeros (DEP)

Departamento de Engenharia Têxtil (DET)

Departamento de Informática (DI)

Departamento de Produção e Sistemas (DPS)

Departamento de Sistemas de Informação (DSI)

## Departments

Department of Biological Engineering

Department of Civil Engineering

Department of Industrial Electronics

Department of Mechanical Engineering

Department of Polymer Engineering

Department of Textile Engineering

Department of Informatics

Department of Production and Systems

Department of Information Systems

O Departamento de Engenharia Biológica (DEB) é responsável pela produção e pela transmissão de conhecimento nas áreas científicas de Engenharia Biológica, Engenharia Química e Engenharia Biomédica.

O DEB oferece os seguintes projetos de ensino:

- Mestrados integrados:
  - Engenharia Biológica;
  - Engenharia Biomédica.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Bioinformática;
  - Biotecnologia;
  - Gestão Ambiental;
  - Micro/Nano Tecnologias;
  - Tecnologia e Ciência Alimentar (titulação conjunta com a FCUP).

Através da interação com o Centro de Engenharia Biológica (CEB), o DEB promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como projetos de ensino de 3º ciclo, tais como os Programas Doutorais:

- Bioengenharia (Programa MIT-Portugal);
- Ciência e Tecnologia Alimentar e Nutrição;
- Engenharia Biomédica;
- Engenharia Química e Biológica;
- Gestão e Tratamento de Resíduos.

The Department of Biological Engineering (DEB) is responsible for the production and transmission of knowledge in the scientific fields of Biological Engineering, Chemical Engineering and Biomedical Engineering.

The DEB offers the following education projects:

- Integrated Master programmes:
  - Biological Engineering;
  - Biomedical Engineering.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Bioinformatics;
  - Biotechnology;
  - Environmental Management;
  - Micro/Nano Technologies;
  - Food Science and Technology (joint degree with the University of Porto).

In collaboration with the Centre of Biological Engineering (CEB), the DEB also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3<sup>rd</sup> cycle education projects, such as the following Doctoral Programmes:

- Bioengineering (MIT-Portugal Programme);
- Food Science and Technology and Nutrition;
- Biomedical Engineering;
- Chemical and Biological Engineering;
- Waste Management and Treatment.





O Departamento de Engenharia Civil (DEC) reúne competências nas seguintes áreas científicas: Estruturas; Gestão e Tecnologia da Construção; Geotecnia; Hidráulica e Ambiente; Materiais de Construção; Planeamento Territorial; Vias de Comunicação.

O DEC oferece os seguintes projetos de ensino:

- Mestrado integrado:
  - Engenharia Civil.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Construção e Reabilitação Sustentáveis;
  - Engenharia de Estruturas;
  - Engenharia Urbana;
  - Gestão de Projetos de Engenharia;
  - Sustentabilidade do Ambiente Construído;
  - Gestão Sustentável do Ciclo Urbano da Água;
  - Mestrado Erasmus Mundus em Análise Estrutural de Monumentos e Construções Históricas.

Através da interação com os Centros de Investigação CTAC e ISISE, o DEC promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como projetos de ensino de 3º ciclo, tais como:

- Programa Doutoral em Engenharia Civil;
- Programa Doutoral em Gestão e Tratamento de Resíduos;
- Programa Doutoral em Sustentabilidade do Ambiente Construído.

The Department of Civil Engineering (DEC) is responsible for the following scientific areas: Structures; Construction Processes and Management; Geotechnics; Hydraulics and Environment; Construction Materials; Urban Planning; Highways.

The DEC offers the following education projects:

- Integrated Master programme:
  - Civil Engineering.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Sustainable Construction and Rehabilitation;
  - Structural Engineering;
  - Urban Engineering;
  - Engineering Projects Management;
  - Sustainable Built Environment;
  - Sustainable Management of the Urban Water Cycle;
  - Erasmus Mundus Master on Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions.

In cooperation with the Research Centres CTAC and ISISE, the DEC also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3<sup>rd</sup> cycle education projects, such as:

- Doctoral Programme in Civil Engineering;
- Doctoral Programme in Waste Management and Treatment;
- Doctoral Programme in Sustainable of the Built Environment.



Os principais objetivos do Departamento de Eletrónica Industrial (DEI) compreendem a oferta de projetos de ensino de elevada qualidade nos domínios da Eletrotécnica, Eletrónica e Instrumentação, Eletrónica de Potência e Atuadores, Controlo Automação e Robótica, Informática Industrial e Telecomunicações e a cooperação na realização de atividades de investigação.

O DEI oferece os seguintes projetos de ensino:

- Mestrados integrados:
  - Engenharia Biomédica;
  - Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores;
  - Engenharia Física;
  - Engenharia de Telecomunicações e Informática.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Engenharia Mecatrónica;
  - Engenharia de Redes e Serviços Telemáticos;
  - Micro/Nano Tecnologias.

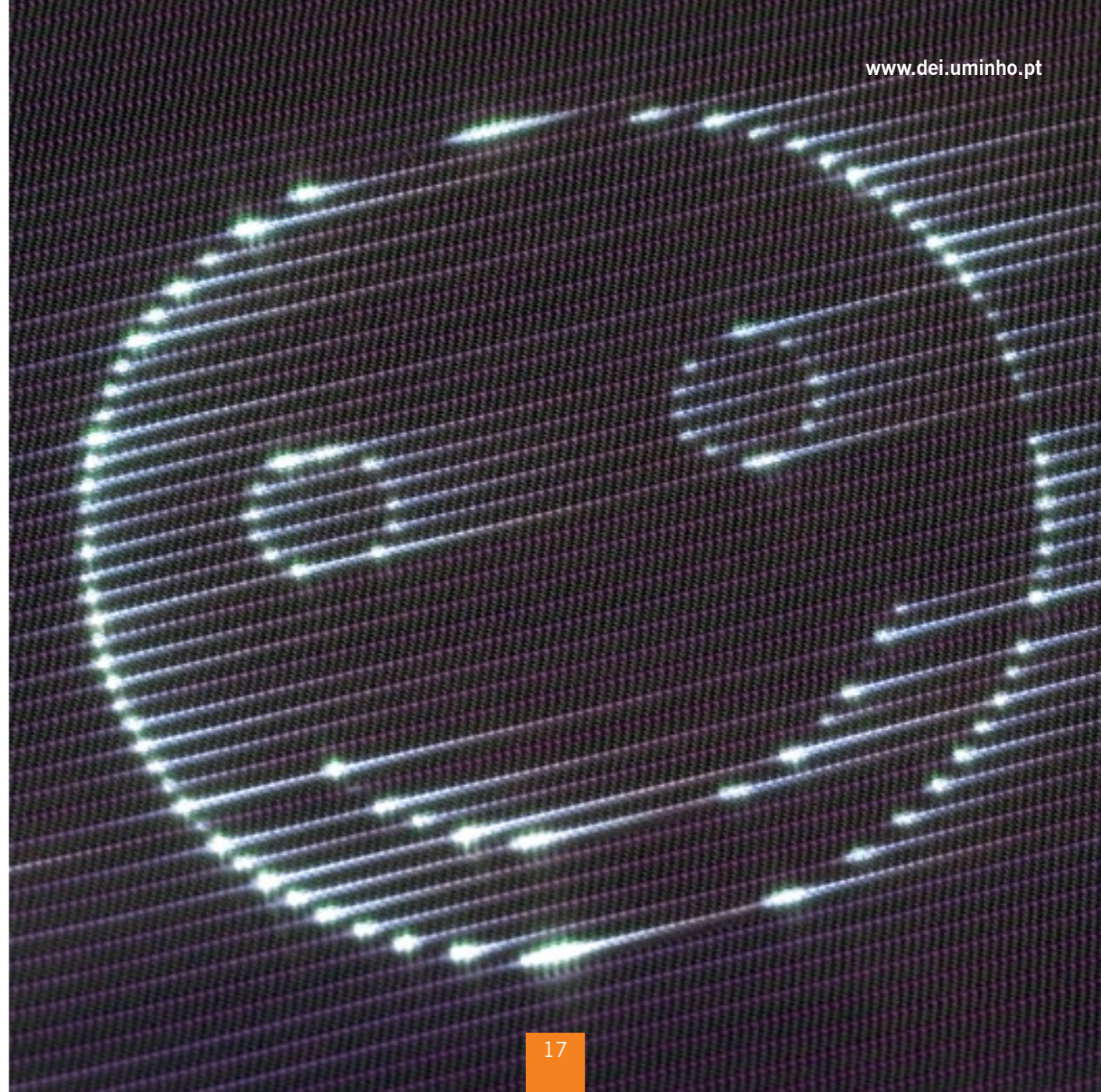
Em colaboração com os Centros de Investigação ALGORITMI e 3B's, o DEI promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como projetos de ensino de 3º ciclo, tais como o Programa Doutoral em Engenharia Eletrónica e de Computadores, o Programa Doutoral em Telecomunicações – MAP-tele e o Programa Doutoral em Engenharia Biomédica. Em colaboração com a Bosch Car Multimedia Portugal, o DEI colabora ainda no Programa Doutoral em Sistemas Avançados de Engenharia para a Indústria.

The main objectives of the Department of Industrial Electronics (DEI) comprise the offer of high quality education projects in the subject areas of Electrotechnics, Electronics and Instrumentation, Power Electronics and Actuators, Automation and Robotics, Industrial Informatics and Telecommunications and the cooperation in research activities.

The DEI offers the following education projects:

- Integrated Master programmes:
  - Biomedical Engineering;
  - Industrial Electronics and Computer Engineering;
  - Physics Engineering;
  - Telecommunications and Informatics Engineering.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Mechatronics Engineering;
  - Networks and Telematic Services Engineering;
  - Micro/Nano Technologies.

In cooperation with the ALGORITMI and 3B's Research Centres, the DEI also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3<sup>rd</sup> cycle education projects, such as the Doctoral Programmes in Computer and Electronics Engineering, Telecommunications – MAP-tele and Biomedical Engineering. In collaboration with Bosch Car Multimedia Portugal, DEI also takes part in the Doctoral Programme Advanced Engineering Systems for Industry.



O Departamento de Engenharia Mecânica (DEM) reúne competências científicas e técnicas nos domínios de Automação, Ciência e Tecnologia dos Metais, Energia e Fluidos, Projeto Mecânico, Sistemas Mecatrónicos, Tecnologias da Produção, Mecânica dos Materiais e Metalurgia Aplicada. Tem como missão o desenvolvimento das áreas científicas através de três vetores: oferta de ensino em projetos de 1º ciclo, ciclo integrado e pós-graduação; investigação e desenvolvimento; cooperação com a indústria.

O DEM oferece os seguintes projetos de ensino:

- Mestrados integrados:
  - Engenharia Mecânica;
  - Engenharia de Materiais;
  - Engenharia Biomédica.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Engenharia do Produto;
  - Engenharia e Gestão da Qualidade;
  - Engenharia Mecatrónica;
  - Micro/Nano Tecnologias.

O DEM colabora ainda na lecionação da Licenciatura em Design de Produto (Esc. Arquitetura UMinho). Através da interação com o Centro de Investigação CT2M, o DEM promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como projetos de ensino de 3º ciclo, os Programas Doutorais em Engenharia Mecânica, Engenharia de Materiais, Gestão e Tratamento de Resíduos e Materiais e Processamento Avançados.

The Department of Mechanical Engineering (DEM) focuses on the scientific areas of Automation, Metals' Science and Technology, Energy and Fluids, Mechanical Design, Mechatronic Systems, Production Technologies, Mechanics of Materials and Applied Metallurgy. Its mission is the development of the core scientific areas in Mechanical Engineering through three vectors: education at both graduate and post graduate levels; research and development; partnership with the industry.

The DEM offers the following education projects:

- Integrated Master programmes:
  - Mechanical Engineering;
  - Materials Engineering;
  - Biomedical Engineering.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Product Engineering;
  - Engineering and Quality Management;
  - Mechatronics Engineering;
  - Micro/Nano Technologies.

The DEM also takes part in the 1<sup>st</sup> cycle degree on Product Design (in collaboration with the School of Architecture UMinho).

In cooperation with the Research Centre CT2M, the DEM also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3<sup>rd</sup> cycle education projects, such as the Doctoral Programmes in Mechanical Engineering, Materials Engineering, Waste Management and Treatment, and Advanced Materials and Processing.



O Departamento de Engenharia de Polímeros (DEP) reúne competências em vários tópicos da Ciência e Engenharia de Polímeros e desenvolve ações de formação e atividades de cooperação com empresas nacionais e estrangeiras.

O DEP oferece os seguintes projetos de ensino:

- Mestrados integrados:
  - Engenharia Biomédica;
  - Engenharia de Materiais;
  - Engenharia de Polímeros.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Engenharia do Produto;
  - Micro/Nano Tecnologias.

O DEP colabora ainda na lecionação das licenciaturas em Química (Esc. Ciências UMinho) e Design de Produto (Esc. Arquitetura UMinho).

Em colaboração com os Centros de Investigação IPC e 3B's, o DEP promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como projetos de ensino de 3º ciclo, tais como os seguintes Programas Doutorais: Ciência e Engenharia de Polímeros e Compósitos; Engenharia de Tecidos, Medicina Regenerativa e Células Estaminais; Engenharia Biomédica.

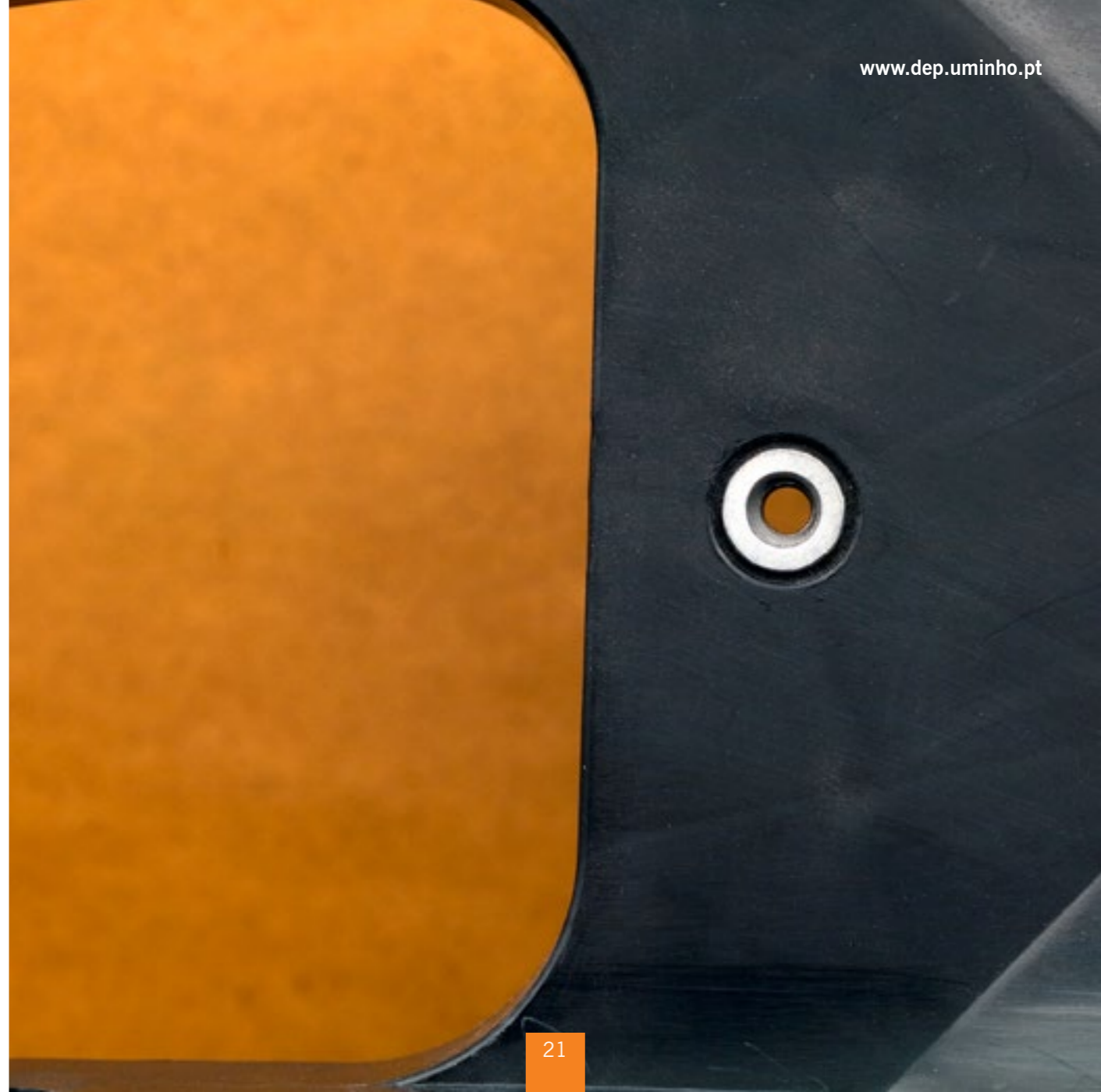
The Department of Polymer Engineering (DEP) offers educational programmes on Polymer Science and Engineering and cooperates with national and foreign plastics companies.

The DEP offers the following education projects:

- Integrated Master programmes:
  - Biomedical Engineering;
  - Materials Engineering;
  - Polymer Engineering.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Product Engineering;
  - Micro/Nano Technologies.

The DEP also takes part in the 1<sup>st</sup> cycle degrees on Chemistry (School of Sciences UMinho) and Product Design (School of Architecture UMinho).

In cooperation with the IPC and 3B's Research Centres, the DEP also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3<sup>rd</sup> cycle education projects, such as the following Doctoral Programmes; Science and Engineering of Polymers and Composites; Tissue Engineering, Regenerative Medicine and Stem Cells; Biomedical Engineering.



O Departamento de Engenharia Têxtil (DET) tem como missão responder às necessidades de formação avançada e de investigação do setor têxtil e do vestuário.

O DET oferece os seguintes projetos de ensino:

- 1º ciclo (Licenciatura):
  - Design e Marketing de Moda.
- Mestrado integrado:
  - Engenharia Têxtil.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Design e Comunicação de Moda;
  - Design e Marketing;
  - Engenharia e Gestão da Qualidade;
  - Micro/Nano Tecnologias;
  - Química Têxtil.

O DET colabora ainda na lecionação das licenciaturas em Química (Esc. Ciências UMinho) e Design de Produto (Esc. Arquitetura UMinho).

Em parceria com o Centro de Investigação 2C2T, o DET promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como projetos de ensino de 3º ciclo, os Programas Doutorais em Engenharia Têxtil e em Design de Moda (este último em colaboração com a Universidade da Beira Interior).

The Department of Textile Engineering (DET)'s mission is to answer to the advanced educational and research needs envisaging the development of the textile and apparel industries.

The DET offers the following education projects:

- 1<sup>st</sup> cycle course:
  - Fashion Design and Marketing.
- Integrated Master programme:
  - Textile Engineering.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Design and Fashion Communication;
  - Design and Marketing;
  - Engineering and Quality Management;
  - Micro/Nano Technologies;
  - Textile Chemistry.

The DET also takes part in the 1<sup>st</sup> cycle degrees on Chemistry (School of Sciences UMinho) and Product Design (School of Architecture UMinho).

In partnership with the 2C2T Research Centre, the DET also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3<sup>rd</sup> cycle education projects, the Doctoral Programmes in Textile Engineering and in Fashion Design (the latter in cooperation with Universidade da Beira Interior).

O Departamento de Informática (DI) tem por missão a divulgação do conhecimento nas áreas da ciência e das tecnologias da computação, com particular destaque nos domínios de Engenharia de Software, Sistemas Distribuídos e Paralelos, Comunicações e Redes de Computadores, Segurança da Informação e Engenharia de Dados. Tendo sido o pioneiro da primeira licenciatura em Eng<sup>a</sup> Informática em Portugal (anos 70), o DI foi-o também na recente constituição, em conjunto com as Universidades do Porto e Aveiro, do primeiro programa doutoral em Informática reconhecido com o selo FCT-PD. O DI oferece os seguintes projetos de ensino:

- Mestrados integrados:
  - Engenharia Biomédica;
  - Engenharia Informática;
  - Engenharia Física;
  - Engenharia de Telecomunicações e Informática.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Bioinformática;
  - Engenharia Informática
  - Engenharia de Redes e Serviços Telemáticos;
  - Empreendedorismo em Tecnologias e Serviços de Informação;
  - Micro/Nano Tecnologias.

O DI está também envolvido na lecionação de outros projetos de ensino: Licenciatura em Ciências da Computação, Mestrado em Direito e Informática. O DI assegura, ainda, em colaboração com os centros de I&D e laboratórios associados que os seus docentes integram, uma participação decisiva em diversos programas doutorais, específicos à UMinho ou em parcerias com outras universidades, nomeadamente em Informática (MAP-i), Telecomunicações (MAP-tele), Informática e Engenharia Biomédica.

The Department of Informatics (DI) is responsible for the dissemination of fundamental and specialised knowledge in the areas of science and computer technology, with particular emphasis on the fields of Software Engineering, Distributed and Parallel Systems, Communications and Computer Networks, Information Security, and Data Engineering. Having been a pioneer in the launch of the first degree in Informatics Eng. in Portugal (1970s), recently, together with the Universities of Porto and Aveiro, DI was also a pioneer in the promotion and creation of a doctoral programme in Informatics, which was recognised by FCT-PD. The DI offers the following education projects:

- Integrated Master programmes:
  - Biomedical Engineering;
  - Informatics Engineering;
  - Physics Engineering;
  - Telecommunications and Informatics Engineering.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Bioinformatics;
  - Informatics Engineering;
  - Networks and Telematic Services Engineering;
  - Informatics;
  - Entrepreneurship in Technology and Information Services;
  - Micro/Nano Technologies;

The DI also takes part in other education projects: 1<sup>st</sup> cycle degree in Computer Science, Masters in Law and Informatics. It also ensures, in collaboration with R&D centres and associated laboratories in which its lecturers are integrated, a decisive participation in several doctoral programmes of University of Minho or in partnership with other universities, namely in Informatics (MAP-i), Telecommunications (MAP-tele), Informatics (PDInf) and Biomedical Engineering.



O Departamento de Produção e Sistemas (DPS) está organizado em dois grandes grupos disciplinares: Gestão Industrial e da Tecnologia (subgrupos: Engenharia Humana, Gestão Industrial e de Sistemas e Engenharia Económica) e Engenharia de Sistemas e de Processos Industriais (subgrupos: Otimização e Investigação Operacional e Métodos Numéricos e Estatística).

O DPS oferece os seguintes projetos de ensino:

- Mestrados integrados:
  - Engenharia e Gestão Industrial.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Engenharia Humana;
  - Engenharia Industrial (quatro especialidades: Logística e Distribuição; Gestão Industrial; Qualidade, Segurança e Manutenção; Avaliação e Gestão de Projetos e da Inovação);
  - Engenharia e Gestão da Qualidade;
  - Engenharia de Sistemas;
  - Gestão de Projetos de Engenharia.

Através da interação com o Centro de Investigação ALGORITMI, o DPS promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como projetos de ensino de 3º ciclo, nomeadamente os Programas Doutorais em Engenharia Industrial e de Sistemas, em Otimização de Sistemas Industriais e de Serviços e em Sistemas Avançados de Engenharia para a Indústria (este último em colaboração com a empresa Bosch Car Multimedia Portugal).

O Prog. Dout. em Engenharia Industrial e de Sistemas participa no Colégio Doutoral Tordesilhas (7 universidades portuguesas e estrangeiras). O DPS colabora ainda no Programa Doutoral Líderes para as Indústrias Tecnológicas (EDAM, MIT Portugal).

The Department of Production and Systems (DPS) is organised into two major disciplinary groups: Industrial Management and Technology (subgroups: Human Engineering, Industrial Management and Systems Engineering and Economic Engineering) and Systems Engineering and Industrial Processes (subgroups: Optimisation and Operations Research and Numerical Methods and Statistics).

The DPS offers the following education projects:

- Integrated Master programme:
  - Engineering and Industrial Management.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Human Engineering;
  - Industrial Engineering (4 branches: Logistics and Distribution; Industrial Management; Quality, Safety and Maintenance; Projects' Evaluation and Management and Innovation);
  - Engineering and Quality Management;
  - Systems Engineering;
  - Engineering Projects Management.

In collaboration with the ALGORITMI Research Centre, the DPS promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3<sup>rd</sup> cycle education projects, namely the Doctoral Programmes in Industrial and Systems Engineering, in Optimization of Industrial Systems and Services and in Advanced Engineering Systems for Industry (the latter in cooperation with Bosch Car Multimedia Portugal).

The PhD in Industrial and Systems Engineering takes part in the Colégio Doutoral Tordesilhas (7 national and international universities). The DPS also collaborates with the PhD programme in Leaders for Technical Industries (EDAM, MIT Portugal).



O Departamento de Sistemas de Informação (DSI) estrutura-se em duas áreas disciplinares que refletem duas perspetivas científicas complementares e interdependentes sobre as tecnologias da informação nas atividades humanas: Sistemas de Informação nas Organizações e na Sociedade e Engenharia e Tecnologias dos Sistemas de Informação. A oferta educativa nuclear ao DSI (sob a designação TSI@UMinho) inclui os seguintes ciclos de estudos:

- Mestrado integrado:
  - Engenharia e Gestão de Sistemas de informação.
- 2º ciclo (Mestrado):
  - Sistemas de Informação;
  - Empreendedorismo em Tecnologia e Serviços de Informação.

Ao nível do 3º ciclo, em colaboração com o Centro de Investigação ALGORITMI, a oferta educativa do DSI inclui ainda o Programa Doutoral em Tecnologias e Sistemas da Informação.

O DSI é co-promotor de outros ciclos de estudos, nomeadamente: Mestrado Integrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática; Mestrado em Gestão de Projetos em Engenharia e em Tecnologia e Arte Digital; Programa Doutoral em Telecomunicações (MAP-tele).

As atividades de I&D nas áreas científicas de atuação do DSI são promovidas no ALGORITMI, quer nas suas linhas de investigação (Tecnologias e Sistemas de Informação e Comunicações por Computador e 'Pervasive Media') quer nas suas áreas temáticas multidisciplinares. Estas atividades de I&D desempenham um papel chave na concretização da oferta educativa de pós-graduação do DSI.

The Department of Information Systems (DSI) encompasses two scientific areas that reflect two complementary and interdependent perspectives on information technology and human and social affairs: Information Systems in Organisations and Society and Engineering and Technology of Information Systems. Under the designation TSI@UMinho, the portfolio of educational programmes core to DSI includes the following programmes.

- Integrated Master programme:
  - Engineering and Management of Information Systems.
- 2<sup>nd</sup> cycle programmes (Master):
  - Information Systems;
  - Entrepreneurship in Technologies and Information Services.

As far as 3<sup>rd</sup> cycle programmes are concerned, in cooperation with ALGORITMI Research Centre, DSI's educational offer also includes the Doctoral Programme in Information Systems and Technologies. DSI is a co-promoter of several other educational programmes, namely: Integrated Master Programme in Engineering of Telecommunications and Informatics; Masters in Project Management in Engineering and in Technology and Digital Arts; Doctoral Programme in Telecommunications (MAP-tele).

R&D activities in the scientific areas of the DSI are promoted in ALGORITMI, both within its research groups (Information Systems and Technologies and Computer Communications and Pervasive Media) and within its multidisciplinary thematic research strands. R&D activities play a key role in enacting DSI's post-graduate educational offer.





## Centros de Investigação

Centro de Investigação ALGORITMI (ALGORITMI)

Centro de Ciências e Tecnologia Têxtil (2C2T)

Centro de Engenharia Biológica (CEB)

Centro de Investigação em Biomateriais,  
Biodegradáveis e Biomiméticos (3B's)

Centro de Investigação em Software Confiável  
(HASLab)

Centro de Território, Ambiente e Construção (CTAC)

Centro de Tecnologias Mecânicas e Materiais  
(CT2M)

Instituto de Polímeros e Compósitos (IPC)

Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em  
Estruturas de Engenharia (ISISE)

## Research Centres

ALGORITMI Research Centre

Centre for Textile Science and Technology

Centre of Biological Engineering

Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics  
Research Group

High Assurance Software Laboratory

Centre of Territory, Environment and Construction

Centre for Mechanical and Materials Technology

Institute for Polymers and Composites

Institute for Sustainability and Innovation in  
Structural Engineering

O Centro de Investigação ALGORITMI desenvolve atividade de I&D no âmbito de quatro áreas principais: Sistemas de Informação, Tecnologias de Computação; Eletrónica, Energia, Robótica; Redes de Computadores, Computação Pervasiva; Investigação Operacional, Engenharia e Gestão Industrial. O ALGORITMI está organizado num conjunto de Grupos de Investigação, com estratégias próprias, mas mantendo uma filosofia aberta que promove a interdisciplinaridade entre os seus membros.

### Áreas de investigação

- Tecnologias e Sistemas de Informação (IST);
- Ciência e Tecnologia da Computação (CST);
- Comunicações por Computador e Media Pervasiva (CCPM);
- Eletrónica Industrial (IE);
- Engenharia e Gestão Industrial (IEM);
- Engenharia de Sistemas e Investigação Operacional (SEOR).

The ALGORITMI Research Centre develops R&D activities spreading into four major fields: Information Systems, Computing Technologies; Electronics, Energy, Robotics; Computer Networks, Pervasive Computing; Operational Research, Industrial Engineering and Management. The ALGORITMI is organised in Research Groups, which define their own strategy while keeping an open attitude about promoting collaboration within its research team.

### Research Areas

- Information Systems and Technology (IST);
- Computer Science and Technology (CST);
- Computer Communications and Pervasive Media (CCPM);
- Industrial Electronics (IE);
- Industrial Engineering and Management (IEM);
- Systems Engineering and Operational Research (SEOR).

### Projetos

O Centro de Investigação ALGORITMI coordena dezenas de projetos nacionais e internacionais, maioritariamente do 7º Programa-Quadro. Grande parte dos projetos internacionais estão associados a Investigação para Pequenas e Médias Empresas (Research for SMEs).

O financiamento global do ALGORITMI no período 2010-2014 foi superior a 10,5 milhões euros.

### Laboratórios

- Laboratório de Micro e Nanotecnologia;
- Laboratório de Energia e Eletrónica de Potência;
- Laboratório de Controlo, Automação e Robótica;
- Laboratório de Sistemas Embebidos;
- Laboratório de Comunicações por Computadores e Redes;
- Laboratório de Computação Ubíqua;
- Laboratório de Engenharia e Gestão de Software;
- Laboratório de Sistemas Inteligentes de Dados;
- Laboratório de Sistemas de Informação para as Organizações;
- Engenharia de Sistemas, Otimização e Investigação Operacional;
- Otimização Não Linear e Estatística,
- Laboratório de Arte Digital e Multimédia.

### Projects

The ALGORITMI Research Centre coordinates several national funded projects as well as international projects mainly from the 7<sup>th</sup> Framework Programme. Many of the international projects are linked to Research for Small and Medium Enterprises (SMEs).

In the period 2010-2014, the total amount of raised funding of the ALGORITMI was higher than 10,5 million euros.

### Laboratories

- Micro and Nanotechnology Laboratory;
- Energy & Power Electronics Laboratory;
- Control, Automation and Robotics Laboratory;
- Embedded Systems Laboratory;
- Computer Communications and Networks Laboratory;
- Ubiquitous Computing Laboratory;
- Engineering and Software Management Laboratory;
- Data Intelligent Systems Laboratory;
- Information Systems for Organizations Laboratory;
- Systems Engineering, Optimization and Operational Research Laboratory;
- Non Linear Optimization and Statistics;
- Digital Art and Multimedia Laboratory.

O Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T) iniciou a sua atividade em 1978, sendo a primeira unidade de I&D especializada na área de Engenharia e Design de Materiais Fibrosos em Portugal. O objetivo estratégico do 2C2T é promover a competitividade da indústria europeia com base no conhecimento em ciência e engenharia dos materiais fibrosos e processos associados. A I&D é desenvolvida em sintonia com as necessidades da indústria, envolve equipas multidisciplinares e os resultados traduzem-se em numerosas publicações científicas, patentes e protótipos.

### Áreas de investigação

O 2C2T está organizado em dois grupos de investigação, Engenharia de Materiais Fibrosos e Design de Produtos Fibrosos, a desenvolver projetos de I&D em três áreas transversais:

- Materiais Nano e Multifuncionais;
- Processos e Tecnologias Sustentáveis e Avançados;
- Design e Engenharia do Produto.

The Centre for Textile Science and Technology (2C2T) started its activity in 1978, being the first R&D unit in Portugal specialized in the field of Fibrous Materials Engineering and Design. The strategic project of the 2C2T aims at enhancing the competitive position of the European industries by building a knowledge-base on science and engineering of fibre-based materials and processes. The R&D activity is developed in tune with industrial needs, involves multidisciplinary teams and results are expressed in numerous scientific publications, patents and prototypes.

### Research Areas

The 2C2T is organised in two research groups, Fibrous Materials Engineering and Fibre-based Product Design, developing R&D projects on three cross-cutting areas:

- Nano and Multifunctional Materials;
- Sustainable and Advanced Processes and Technologies;
- Design and Product Engineering.

### Projetos

- Bioswim – Sistema de interface corporal integrada em vestuário para monitorização de sinais;
- PowerTextiles séc. XXI – Techno Fashion;
- Piezotex – Sensores e atuadores piezoelétricos têxteis;
- Sense4me – Monitorização de conforto em imobilizados;
- Inovshoes – Padronizar para customizar calçado ortopédico;
- Indicadores ambientais na implementação BAT têxtil;
- Moda inclusiva;
- PROTACTICAL – EPI interativo e multifuncional para bombeiros em situação de combate a incêndios urbanos;
- PROLIMB – Sensorização eletrónica para a profilaxia dos membros inferiores;
- Medical Fabrics – Design de têxteis hospitalares;
- FMC\_Panels – Desenvolvimento de painéis compósitos à base de materiais fibrosos;
- Protech-Dry Smart – Desenvolvimento de vestuário interior inteligente para incontinentes;
- SWS – Shared Waste Solution.

### Projects

- Bioswim – Interface body system integrated in garment for vital signal monitoring;
- PowerTextiles 21<sup>st</sup> Century – Techno Fashion;
- Piezotex – Piezoelectric textile sensors and actuators;
- Sense4me – Comfort monitoring on immobilised persons;
- Inovshoes – standards for customised orthopedic footwear;
- EPI in textile BAT implementation;
- Inclusive fashion;
- PROTACTICAL – Interactive and multifunctional firefighters' protective garment (PPE) for urban and structural fires;
- PROLIMB – Electronic sensing for the prophylaxis of lower limb pathologies;
- Medical Fabrics – Health care textiles design;
- FMC\_Panels – Development of fibre-based composite panels;
- Protech-Dry Smart – Development of smart underwear for people suffering urinary incontinence;
- SWS – Shared Waste Solution.

O Centro de Engenharia Biológica (CEB) é uma unidade de investigação que combina ciências exatas, naturais e do ambiente com ciências da saúde e da vida e com ciências de engenharia, para um conjunto alargado de aplicações nos domínios da biotecnologia e da bioengenharia, no sentido de obter produtos ou processos de valor acrescentado nos setores agroalimentar, do ambiente e energia, do mar, da biotecnologia, da química fina e industrial, e da biomedicina e saúde.

#### Áreas de investigação

- Biotecnologia e Bioengenharia Industrial e Alimentar;
- Biotecnologia e Bioengenharia Ambiental;
- Biotecnologia e Bioengenharia para a Saúde.

Às escalas molecular, celular e de processo.

The Centre of Biological Engineering (CEB) is a research unit that combines exact, natural and environmental sciences with health and life sciences and engineering sciences for a wide range of applications in biotechnology and bioengineering in order to obtain value added products and processes in the agri-food, environment and energy, sea, biotechnology, fine and industrial chemicals, and biomedicine and health sectors.

#### Research Areas

- Industrial and Food Biotechnology and Bioengineering;
- Environmental Biotechnology and Bioengineering;
- Health Biotechnology and Bioengineering.

Covering the molecular, cellular and process scales.

#### Projetos

Trinta e quatro projetos em curso em 2016 (12,6 milhões de euros).

#### Patentes

Dezasseis patentes.

#### Parcerias

Colaborações com Universidades de todos os continentes: MIT; UC Berkeley; UCIrvine; RPI; NCSU; Ohio State; Cambridge; Birmingham; Bristol; Southampton; Santiago de Compostela; Vigo; Barcelona; Wageningen; TUDelft; TUDenmark; Chalmers; Lund; VTT; KULeuven; UGhent; RWTH Aachen; TUMunich; TUBerlin; FU Berlin; TUDarmstadt; INSAToulouse; Caen; Compiègne; Nancy; Grenoble; USPauilo; UFRJ; UFPernambuco; UFSC; UCValparaiso; UConcepcion; UAM; UNAM; KIST; IIT; Asia Institute of Technology.

#### Laboratórios

Biofilmes; Biologia Computacional; Biologia Molecular e Sintética; Bioinformática; Bioprocessos e Bionanotecnologia; Bioprocessos e Biosistemas; Biotecnologia Ambiental; Biotecnologia Molecular; Cromatografia de Gás; Cromatografia Líquida; Cultura de Células e Tecidos; Engenharia Química; Fermentações; Imagem e Microscopia; Indústria e Processos; Instrumentos; Micologia; Microbiologia Ambiental; Microbiologia de Anaeróbios; Microbiologia Aplicada; Tecnologia Enzimática e Biomateriais; Tecnologia e Ciência Alimentar; Sala de culturas microbiana.

#### Projects

Thirty-four ongoing projects in 2016 (12,6 million euros).

#### Patents

Sixteen patents.

#### Partnerships

Long term cooperation with Universities from all continents: MIT; UC Berkeley; UCIrvine; RPI; NCSU; Ohio State; Cambridge; Birmingham; Bristol; Southampton; Santiago de Compostela; Vigo; Barcelona; Wageningen; TUDelft; TUDenmark; Chalmers; Lund; VTT; KULeuven; UGhent; RWTH Aachen; TUMunich; TUBerlin; TUBerlin; TUDarmstadt; INSAToulouse; Caen; Compiègne; Grenoble; Nancy; USPauilo; UFRJ; UFPernambuco; UFSC; UCValparaiso; UConcepcion; UAM; UNAM; KIST; IIT; Asia Institute of Technology.

#### Equipment

Anaerobic Microbiology; Applied Microbiology; Biofilms; Bioinformatics; Bioprocesses and Bionanotechnology; Bioprocesses and Biosystems; Cell and Tissue Culture; Chemical Engineering; Computational Biology; Environmental Biotechnology; Environmental Microbiology; Enzymatic Technology and Biomaterials; Fermentations; Food Science and Technology; Gas Chromatography; Image and Microscopy; Industry and Processes; Instruments; Liquid Chromatography; Microbial Cultures Stock Room; Molecular and Synthetic Biology; Molecular Biotechnology; Mycology.

A investigação levada a cabo no Centro de Investigação em Biomateriais, Biodegradáveis e Biomiméticos (3B's) tem como principal objetivo o desenvolvimento de novos biomateriais biodegradáveis e/ou biomiméticos, bem como a sua combinação com células para aplicações em Engenharia de Tecidos e Medicina Regenerativa. Estudam-se ainda soluções que possam dar origem a aplicações clínicas, nomeadamente na regeneração e substituição de diversos tecidos humanos e (nano ou micro) sistemas para libertação controlada de fármacos ou outros agentes bioativos. O Centro de Investigação 3B's integra o Laboratório Associado "ICVS/3B's".

#### Áreas de investigação

- Nanomedicina;
- Desenvolvimento de novos biomateriais;
- Medicina Regenerativa;
- Engenharia de Tecidos;
- Isolamento e diferenciação de células estaminais.

The major objective of the research carried out at the Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics Research Group (3B's) is the development of new biodegradable or biomimetic biomaterials and its combination with cells for Tissue Engineering and Regenerative Medicine. The 3B's research group also studies solutions that may lead to relevant clinical applications, namely in the regeneration and replacement of human tissues or organs and in (nano or micro) systems for the controlled delivery of drugs or other bioactive agents. The 3B's research group is part of the ICVS/3B's (Associate Laboratory) together with the research unit of the Medical School of the University of Minho (ICVS).

#### Research Areas

- Nanomedicine;
- New biomaterials;
- Regenerative Medicine;
- Tissue Engineering;
- Stem cell isolation and differentiation.

#### Projetos

Atualmente o centro de investigação 3B's coordena 6 projetos do Horizon 2020 (1 ERC Advanced Grant, 1 TEAMING, 2 Twinings, 1 ERA-Chair e 1 Marie Curie), participando em diversos outros projectos Europeus, um projeto transfronteiriço e inúmeros projetos regionais e nacionais (Norte2020, Portugal 2020 e FCT). O valor total de financiamento arrecadado para a UM no período 2010-2015 foi de cerca de 24 milhões de euros, tendo o grupo 3B's coordenado projectos no valor de 30 milhões de euros.

#### Patentes

Um número crescente de patentes tem sido produzido nos últimos anos, com uma média superior a 6 patentes por ano nos últimos 4 anos.

#### Parcerias

O centro de investigação 3B's faz parte do único Laboratório Associado totalmente baseado na Universidade do Minho: o ICVS/3B's (resultante de uma parceria com o Instituto de Ciências da Vida e da Saúde da UMinho). Tem também colaborações bem estabelecidas com os grupos mais reconhecidos na Europa, E.U.A./Canadá, Japão, Austrália, ou Coreia do Sul na área dos biomateriais, engenharia de tecidos / medicina regenerativa e células estaminais.

#### Equipamentos

Laboratórios de química, de processamento e caracterização de biomateriais (química, térmica e mecânica), de isolamento, cultura e caracterização de células humanas e animais; instalações para experimentação animal (ratinho, rato e coelho).

#### Projects

The 3B's research group coordinates 6 Horizon 2020 projects (1 ERC Advanced Grant, 1 Teaming, 2 Twinings, 1 ERA-Chair and 1 Marie Curie), being partner in various other EU projects, transnational and national (Norte2020, Portugal2020 and FCT). The budget obtained from those projects for the University of Minho was of 24 M€ for the period 2010-2015, of a total granted budget of 30 M€.

#### Patents

An increasing number of patents have been produced in the last few years with an average of more than 6 patents granted yearly in the last 4 years.

#### Partnerships

The 3B's research group is a part of the only Associate Laboratory fully based on the University of Minho – ICVS/3B's (a partnership with the Institute of Health and Life Sciences of the UMinho). It also collaborates with the most recognised groups in Europe, U.S.A./Canada, Japan, Australia, or South Korea in the field of Biomaterials, Tissue Engineering / Regenerative Medicine and Stem Cells.

#### Equipment

Fully equipped wet chemistry laboratories, biomaterials processing and characterization labs (chemical, thermal, and mechanical), human and animal cell culture facilities, as well as a facility for small animal experiments (mouse, rat and rabbit).

Muitos dos serviços essenciais na nossa sociedade, incluindo setores como a saúde e a educação, o sistema financeiro e as redes de abastecimento de água e energia elétrica, dependem de forma crítica de sistemas de informação que todos esperam que sejam confiáveis. O Centro de Investigação em Software Confiável contribui ativamente para esse propósito com investigação e desenvolvimento nas seguintes áreas da Informática e Ciências da Computação: Engenharia de Software (métodos formais e técnicas para o desenvolvimento rigoroso de software), Sistemas Distribuídos (técnicas escaláveis para a gestão de dados e sistemas de suporte a cloud computing e data science) e Criptografia e Segurança da Informação (segurança demonstrável de esquemas e protocolos criptográficos; linguagens e ferramentas de implementação e verificação de software criptográfico).

#### Áreas de investigação

- Engenharia de Software;
- Sistemas Distribuídos;
- Criptografia e Segurança de Informação.

Many essential services in our society, such as health and education sectors, financial system, water supply infrastructures and power grids, are nowadays critically based on information systems that are expected to be reliable. HASLab actively contributes to this goal with research and development in the following areas of Informatics and Computer Science: Software Engineering (formal methods and techniques for rigorous software development) Distributed Systems (scalable data management techniques and systems for cloud computing and data science environments) and Cryptography and Information Security (provable security of cryptographic schemes and protocols; programming languages and tools for cryptographic software development).

#### Research Areas

- Software Engineering;
- Distributed Systems;
- Cryptography and Information Security.

#### Projetos

Em 2015, o HASLab esteve envolvido em 18 projetos de I&D dos quais 13 terminaram neste mesmo ano. Atualmente, o HASLab tem em desenvolvimento 4 projetos europeus, sendo um deles o projeto europeu SafeCloud. Este projeto é coordenado pelo HASLab e irá redesenhar as infraestruturas de computação em nuvem de forma a assegurar a segurança e privacidade da transmissão, armazenamento e processamento de dados na nuvem.

#### Parcerias

Em 2011 o HASLab estabeleceu uma parceria estratégica com o INESC TEC, sendo neste momento uma unidade integrada do Laboratório Associado. Esta estreita colaboração reforça a multidisciplinaridade do INESC TEC e promove a atuação das competências do HASLab em áreas de impacto social direto como a energia, saúde e telecomunicações.

Parceiros académicos: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suíça; École Normale Supérieure, França; Universidad Politécnica de Madrid, Espanha; University of York, Reino Unido; CWI, Holanda; Royal Holloway, University of London, Reino Unido; Aalborg University, Dinamarca; Université de Neuchâtel, Suíça; IMDEA, Espanha; National Institute of Informatics, Japão; ONERA, França.

Parceiros na indústria: Critical Software; Multicert; Edisoft; Pathena; Critical Manufacturing; OutSystems; Altice Labs, SA; Eurotux SA.

#### Projects

In 2015 HASLab was involved in 18 R&D projects, 13 of which terminated within that year. Today, HASLab has 4 European projects under development, including the European project SafeCloud. This project is coordinated by HASLab and will re-architect cloud infrastructures to ensure secure and private data transmission, storage, and processing in the cloud.

#### Partnerships

In 2011 HASLab established a strategic partnership with INESC TEC and since then it has become an associate unit of the Associate Laboratory. This close partnership reinforces INESC TEC's multidisciplinary nature and promotes HASLab's expertise in areas of direct social impact, such as energy, health and telecommunications.

Academic Partners: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland; École Normale Supérieure, France; Universidad Politécnica de Madrid, Spain; University of York, United Kingdom; CWI, Netherlands; Royal Holloway, University of London, United Kingdom; Aalborg University, Denmark; Université de Neuchâtel, Switzerland; IMDEA, Spain; National Institute of Informatics, Japan; ONERA, France.

Industrial Partners: Critical Software; Multicert; Edisoft; Pathena; Critical Manufacturing; OutSystems; Altice Labs, SA; Eurotux SA.

O Centro de Território, Ambiente e Construção (CTAC) promove atividade científica interdisciplinar em áreas ligadas ao desenvolvimento sustentável de cidades e do território. Os principais objetivos do CTAC incluem a produção de novo conhecimento em todas as áreas científicas que contribuam para a visão geral do projeto S4cities – cidades sustentáveis, inteligentes, seguras e acolhedoras, considerando todas as infraestruturas (transportes, água e resíduos) e o território, de modo a proporcionar uma melhoria da qualidade de vida. As metodologias aplicadas de I&D incluem simulações por computador, ensaios em laboratório, modelos físicos e trabalhos de campo.

#### Áreas de investigação

- Ecomateriais;
- Construção Sustentável;
- Recursos Hídricos e Ambiente;
- Sistemas e Infraestruturas de Transporte;
- Planeamento Territorial e Governação.

The Centre of Territory, Environment and Construction (CTAC) seeks to deliver cross-disciplinary science in sustainable development of cities and territory. The general objectives of the CTAC include the production of new knowledge in all scientific areas contributing to the general vision of S4cities – sustainable, smart, safe and smiling cities, considering all infrastructures (transports, water and wastewater) and territory, providing a steady improvement of quality of life. The applied R&D methodologies include computer simulation, laboratory testing, physical modelling and field works.

#### Research Areas

- Ecomaterials;
- Sustainable Construction;
- Water Resources and Environment;
- Transport Systems and Infrastructures;
- Territorial Planning and Governance.

#### Projetos

- Nacionais/FCT : IF/00706/2014; AnPeB;
- Indústria/Autarquia: Sludge4Concret (PT2020); SMMART Vila Real;
- Internacionais - H2020: BAMB, INPATH-TES, MORE-CONNECT; COST: NORM for building materials, Annex 56; CYTED: URBENERE; CIVITAS CAPITAL – Mobilidade;

#### Patentes

Em 2015, foram registadas 2 patentes.

#### Principais Parcerias

IEA (Agência Int. de Energia); VTT (Tech. Research Centre of Finland); BRE (Building Research Establishment, UK); JRC (EU Joint Research Centre); Fraunhofer Institute; KICT (Korea Inst. of Civil Engineering and Building Tech.), Iowa State University; Univ. Técnica de Varsóvia; Univ. de Pavia; Univ. Federal de São Carlos; Univ. de São Paulo; Univ. de Brasília; Ascendi; Elevo; MotaEngil; LNEC; IST.

#### Equipamentos

Máquina universal de ensaios mecânicos (30 kN); Câmara para ensaios de carbonatação; Células de teste de edifícios não-convencionais e multifuncionais; Lab. de Física e Tecnologia das Construções: eficiência energética nos edifícios; acústica das construções e ambiental; comportamento higratérmico dos edifícios; qualidade do ambiente interior; patologias não estruturais de edifícios. Análise de corrosão; recetores GPS, medição do ruído pneu-pavimento FWD, LFWD e RSP, Lab-scale foamed bitumen plant WLB10S, RARE prototype. Cube: Monitor de medição contínua de ruído ambiental.

#### Projects

- National/FCT : IF/00706/2014; AnPeB;
- Industry/Municipality: Sludge4Concret (PT2020); SMMART Vila Real;
- International - H2020: BAMB, INPATH-TES, MORE-CONNECT; COST: NORM for building materials, Annex 56; CYTED: URBENERE; CIVITAS CAPITAL – Mobilidade.

#### Patents

In 2015, were submitted 2 patents.

#### Main Partnerships

IEA (Int. Envir. Agency); VTT (Tech. Research Centre of Finland); BRE (Building Research Establishment, UK); JRC (EU Joint Research Centre); Fraunhofer Institute; KICT (Korea Inst. of Civil Engineering and Building Tech.), Iowa State University; Warsaw University of Technology; Univ. de Pavia; Univ. Federal de São Carlos; Univ. de São Paulo; Univ. de Brasília; Ascendi; Elevo; MotaEngil; LNEC; IST.

#### Equipment

Universal testing machine (30 kN); Chamber for carbonation tests; Non-conventional and multifunctional building test cells; Building Physics and Construction Tech Lab: energy efficiency in buildings; acoustics of buildings and environmental; hygrothermal performance of buildings; indoor environmental quality; non-structural pathologies of buildings. Corrosion analysis instrument; GPS receivers. noise measurement tire-pavement FWD, LFWD e RSP, Lab-scale foamed bitumen plant WLB10S, RARE prototype. Cube: smart noise monitoring terminal.

A missão do Centro de Tecnologias Mecânicas e de Materiais (CT2M) é contribuir para o avanço do conhecimento científico em engenharia mecânica, em particular nas áreas científicas dos sistemas mecânicos e biomecânicos, tecnologias do ambiente e energia e materiais funcionalizados. O CT2M pretende igualmente disponibilizar o conhecimento à comunidade científica, através de publicações em revistas científicas internacionais e conferências, e em parcerias com a indústria, estabelecendo projetos conjuntos de investigação e protocolos de transferência de tecnologia.

#### Áreas de investigação

- Materiais Funcionais e Comportamento de Superfícies;
- Tecnologias Energéticas e Ambientais;
- Dinâmica dos Sistemas Mecânicos.

The mission of the Centre for Mechanical and Materials Technology (CT2M) is to contribute for the advance of scientific knowledge in mechanical engineering, in particular in the areas of mechanical and biomechanical systems, energy and environmental technologies, and functionalised materials. The CT2M also aims at making this knowledge available to the scientific community through its publication in international journals and conferences, and to industry, by means of the establishment of joint research projects and agreements for technology transfer.

#### Research Areas

- Functionalised Materials and Surface Performance;
- Energetic and Environmental Technologies;
- Dynamics of Mechanical Systems.

#### Projetos

Em 2015, decorreram no CT2M trinta e um projetos de investigação, os quais representam um financiamento global superior a 1 milhão de Euro. Estes projetos são essencialmente financiados por agências públicas (95%) e por financiamento privado direto (5% do orçamento global).

#### Patentes

Entre 2010 e 2014 foram atribuídas seis patentes.

#### Parcerias

A estratégia de parcerias desenvolve-se a três níveis: i) projetos de I&D e envolvendo instituições de investigação e empresas nacionais e internacionais, essencialmente europeias; ii) colaboração ao nível da pós-graduação com instituições na Europa, Japão, E.U.A. e Brasil; iii) participação ao nível de instituições de decisão.

#### Equipamentos

Os recursos laboratoriais disponibilizam instalações de excelência como suporte aos domínios estratégicos do Centro: teste e caracterização de materiais e estruturas; computação avançada; combustão e dinâmica de fluidos; automação e controlo.

#### Projects

In 2015, there were thirty one ongoing research projects at the CT2M, which represent a global funding above 1 million Euro. These projects are mainly financed by public agencies (95%) as well as by private companies (around 5% of total funding).

#### Patents

From 2010 to 2014, six patents have been granted.

#### Partnerships

The partnership strategy is developed at three levels: i) R&D projects involving research institutions and industry (Portuguese and European); ii) post graduate collaboration and exchange with institutions from Europe, U.S.A., Japan and Brazil; iii) participation in decision and policy making bodies.

#### Equipment

Various laboratories provide state of the art facilities that support the core research areas of the Centre: testing and characterisation of materials and structures; high performance computing; combustion and fluid dynamics; automation and control.



O Instituto de Polímeros e Compósitos (IPC/i3N) tem como missão contribuir para o avanço na ciência e tecnologia de polímeros e compósitos, auxiliando na geração de valor acrescentado para a indústria portuguesa, através da aplicação de resultados de I&D e da sua transferência para o setor económico, bem como a formação de recursos humanos altamente qualificados, e a promoção do papel e da importância dos materiais poliméricos na sociedade. O IPC/i3N integra o Laboratório Associado i3N, Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação ([www.i3n.org](http://www.i3n.org)), unidade de investigação classificada como “Excepcional” pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, FCT (2014). A atividade de investigação do IPC/i3N desenvolve-se em torno de duas vertentes principais: uma ligada à Ciência e Engenharia de Polímeros e Compósitos e a outra às Nanociências e Nanotecnologias com estes materiais.

#### Áreas de investigação

- Nanomateriais e Novos Sistemas Poliméricos (NNPS);
- Polímeros e Compósitos: Engenharia de Conceção e Tecnologias (EDTPC).

The mission of the Institute for Polymers and Composites (IPC/i3N) is to contribute to the advancement of science and technology of polymers and composites, helping to create added-value in the Portuguese industry through the application of R&D results and its transfer to the economic sector, as well as the training of highly qualified human resources, and promoting the awareness of the role and importance of polymeric materials in society. The IPC is part of the Associate Laboratory i3N, Institute of Nanostructures, Nanomodeling and Nanofabrication ([www.i3n.org](http://www.i3n.org)), research unit classified as "Outstanding" by the Foundation for Science and Technology, FCT (2014). The research activity of the IPC develops and integrates two components: one related to Polymers and Composites Science and Engineering and the other to Nanoscience and Nanotechnology with these materials.

#### Research Areas

- Nanomaterials and Novel Polymer Systems (NNPS);
- Engineering Design and Technologies with Polymers and Composites (EDTPC).

#### Projetos

- CONTACT – Marie Curie Rede de Formação para o desenvolvimento de uma cadeia de fornecimento relativa às propriedades mecânicas e elétricas de compósitos reforçados com CNT – EU-FP7;
- TECNA – Integração cooperativa de centros tecnológicos e de Investigação da SUDOE para promover a transferência tecnológica de novos nanocompósitos, InterregSudoe IV B SOE1/P1/E184 (2009-2011);
- HMIEXCEL – I&D crítica em torno do ciclo de desenvolvimento e produção de soluções multimédia avançadas para automóvel, QREN 2013-2015, (líder: BOSCH Car Multimédia SA, Braga).

#### Patentes

Em média, duas patentes por ano.

#### Parcerias Industriais

Financiamento de cerca de 12 M€ em 2014. Principais parcerias: Shell; Lockheed Martin; Repsol; DSM; Arkema; BASF; Jonhson&Jonhson; FORD; BOSCH; Simoldes; Atlanta; Mota-Engil; Cordenet; Vidropol; Cabelauto; Cabelte.

#### Equipamentos

- Caracterização estrutural (GPC, DSC, DMA, TGA, FTIR, SALS, microscopia ótica), reológica (reómetros, laboratório de microfluídica), mecânica (baixa e alta velocidade).
- Processamento: linhas de extrusão, moldação por injeção (convencional e não-convencional), moldação por rotação, termoformação, micro-processamento com polímeros, moldação por compressão, processamento de compósitos.

#### Projects

- CONTACT – Marie Curie Initial Training Network for the tailored supply-chain development of the mechanical and electrical properties of CNT-filled composites – EU-FP7;
- TECNA – Cooperative integration of research and technological centers of SUDOE to promote technology transfer of new nanocomposites, Interreg Sudoe IV B SOE1/P1/E184 (2009-2011);
- HMIEXCEL project – Critical R&D around the development and production of advanced multimedia solutions for automotive, QREN 2013-2015, project leader: BOSCH Car Multimedia SA, Braga.

#### Patents

Average of two patents per year.

#### Industrial Partnerships

Funding of approximately 12 million euros in 2014. Main partnerships: Shell; Lockheed Martin; Repsol; DSM; Arkema; BASF; Jonhson&Jonhson; FORD; BOSCH; Simoldes; Atlanta; Mota-Engil; Cordenet; Vidropol; Cabelauto; Cabelte.

#### Equipment

- Structural Characterization (GPC, DSC, DMA, TGA, FTIR, SALS, optical microscopy), rheological (rheometers, microfluidic lab), mechanical (low and high velocity).
- Processing: extrusion lines, injection moulding (conventional and non-conventional), rotational moulding, thermoforming, microprocessing with polymer, compression moulding, composite processing.

O Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE) foi criado em 2007, envolvendo os grupos de Estruturas dos Departamentos de Engenharia Civil das Universidades de Coimbra e do Minho. A presença de membros de outras instituições do ensino superior permite criar uma rede nacional. O ISISE aborda a engenharia estrutural de uma forma atual, incluindo verificação de segurança, funcionalidade, eficiência e meio ambiente. Esta abordagem holística, que inclui a superestrutura e infraestrutura, permite desenvolver sistemas estruturais mais eficientes e competitivos. Esta abordagem envolve também, entre outros campos da ciência, ciência dos materiais, tecnologia da construção e análise do ciclo de vida. O objetivo principal é o aumento do desempenho estrutural na Engenharia Civil, a partir de uma perspetiva de tecnologia avançada, inovação e um lema: desde os materiais até ao desempenho ao nível do ciclo de vida.

#### Áreas de investigação

- Estruturas Históricas e de Alvenaria (HMS);
- Betão Estrutural (SC);
- Tecnologias da Construção em Aço e Mistras (SMCT).

The Institute for Sustainability and Innovation in Structural Engineering (ISISE) was created in 2007 involving the Structural Divisions of the Civil Engineering Departments of the Universities of Coimbra and Minho. External members from other higher education institutions join the former institutions to create a national network. The ISISE addresses modern integral structural engineering, including safety, functionality, efficiency and environment. This holistic approach, which includes the superstructure and substructure, allows attaining more efficient and competitive structural systems. This approach also involves, among other fields of science, material science, building technology and life cycle analysis. The main objective is to increase the structural performance of Civil Engineering Works, from a perspective of advanced technology, innovation and a motto: from materials to life cycle performance.

#### Research Areas

- Historical and Masonry Structures (HMS);
- Structural concrete (SC);
- Steel and Mixed Construction Technologies (SMCT).

#### Projetos

Atualmente o ISISE tem um financiamento de cerca de 14 milhões de euros, dois Mestrados Europeus (SAHC, SUSCOS), um novo Mestrado Internacional em Engenharia de Estruturas, vários programas doutorais (Engenharia Civil, iRail, InfraRisk) e impacto internacional em diferentes áreas do conhecimento. No período de 2008-2013, o ISISE teve 76 projetos I&D+T nacionais e internacionais aprovados, como resultado do esforço contínuo que a unidade investe na procura de financiamento competitivo. Na última avaliação promovida pela FCT para o período 2008-2013 o ISISE foi classificado como Excelente.

#### Parcerias

Possui diversas parcerias com empresas da indústria da construção, principalmente nas áreas do desenvolvimento e inovação.

#### Equipamentos

O ISISE tem cerca de 1600 m<sup>2</sup> de laboratórios em Guimarães, com uma laje e parede de reação. Parte destas instalações encontram-se no Instituto de Ciência e Inovação para a Bio-Sustentabilidade (IB-S), coliderado pelo ISISE. Os principais equipamentos de ensaio incluem uma máquina universal de ensaios com 1000 kN de capacidade máxima de carga de tração, compressão e fadiga; vários pórticos de reação, pista de pré-esforçado, mufla, torre para ações de impacto, 5 câmaras climáticas, NDTs (ex. identificação dinâmica, GPR ou ultrassons) e equipamentos triaxiais. O ISISE tem ainda diversos equipamentos servo-controlados com atuadores para a realização de ensaios sob controlo de força ou deslocamento. Existe ampla cooperação com o LNEC, em Lisboa, para a utilização de uma mesa sísmica triaxial.

#### Projects

Currently, the ISISE has been granted 14 million euros of competitive funding, two European Master Programmes (SAHC and SUSCOS), a new International Masters in Structural Engineering, several PhD programmes (Civil Engineering, iRail, InfraRisk) and international impact in different fields of knowledge. In the period 2008-2013, the ISISE had 76 national and international R&D+T projects approved, as a result of the continuous effort that the unit invests in seeking competitive funding. In the last Research Assessment Exercise led by the FCT (2008-2013), the ISISE was rated as Excellent.

#### Partnerships

The unit has several partnerships with industry, mainly in the development and innovation areas.

#### Equipment

The ISISE has about 1600 sqm of laboratories in Guimarães, with two areas each one with a strong floor and a reaction wall. Some of these facilities are in the new Institute on Bio-Sustainability (IB-S), co-led by the ISISE. The main testing equipment includes a universal testing machine with 1000 kN of maximum load capacity for tensile, compression and fatigue; reaction frames, pre-stressed line, oven, drop-weight tower, 5 climatic chambers, NDTs (e.g. dynamic identification, GPR or sonic testing) and triaxial apparatuses up to 300 mm. The ISISE has also available several servo-controlled equipment with actuators for testing under force or controlled displacement. Extensive cooperation with the LNEC, Lisbon, and their large shaking table has been occurring in the last decade.

## OFERTA EDUCATIVA EDUCATIONAL OFFER

### LICENCIATURA 1ST CYCLE

Design e Marketing de Moda

*Fashion Design and Marketing*

### MESTRADOS INTEGRADOS INTEGRATED MASTER DEGREES

Engenharia Biológica  
Engenharia Biomédica  
Engenharia Civil  
Engenharia de Materiais  
Engenharia de Polímeros  
Engenharia de Telecomunicações e Informática  
Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação  
Engenharia e Gestão Industrial  
Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores  
Engenharia Física  
Engenharia Informática  
Engenharia Mecânica  
Engenharia Têxtil

*Biological Engineering  
Biomedical Engineering  
Civil Engineering  
Materials Engineering  
Polymer Engineering  
Telecommunications and Informatics Engineering  
Engineering and Management of Information System  
Industrial Management and Engineering  
Industrial Electronics and Computers Engineering  
Physics Engineering  
Informatics Engineering  
Mechanical Engineering  
Textile Engineering*

### MESTRADOS MASTER PROGRAMMES

Bioinformática  
Biotecnologia  
Construção e Reabilitação Sustentáveis  
Design de Comunicação de Moda  
Design e Marketing de Produto Têxtil, Vestuário e Acessórios  
Empreendedorismo em Tecnologias e Serviços de Informação  
Engenharia de Estruturas  
Engenharia de Redes e Serviços Telemáticos  
Engenharia de Sistemas  
Engenharia do Produto  
Engenharia e Gestão da Qualidade  
Engenharia Humana  
Engenharia Industrial  
Engenharia Mecatrónica  
Engenharia Urbana  
Gestão Ambiental  
Gestão de Projetos de Engenharia  
Gestão Sustentável do Ciclo Urbano da Água  
Informática  
Micro/Nano Tecnologias  
Química Têxtil  
Sistemas de Informação  
Tecnologia e Arte Digital  
Tecnologia e Ciência Alimentar

*Bioinformatics  
Biotechnology  
Sustainable Construction and Rehabilitation  
Fashion Design and Communication  
Design and Marketing of Textile Products, Apparel and Accessories  
Entrepreneurship in Technology and Information Services  
Structural Engineering  
Engineering of Computer Networks and Telematic Services  
Systems Engineering  
Product Engineering  
Engineering and Quality Management  
Human Engineering  
Industrial Engineering  
Mechatronics Engineering  
Urban Engineering  
Environmental Management  
Engineering Project Management  
Sustainable Management of the Urban Water Cycle  
Informatics  
Micro/Nano Technologies  
Textile Chemistry  
Information Systems  
Technology and Digital Art  
Food Science and Technology*

### MESTRADOS EUROPEUS/INTERNACIONAIS EUROPEAN/INTERNATIONAL MASTER PROGRAMMES

Mestrado Europeu em Análise Estrutural de Monumentos e Construções Históricas  
Mestrado Internacional em Sustentabilidade do Ambiente Construído

*European Master's in Structural Analysis of Monuments and Historical Construction  
International Master's in Sustainable Built Environment*

### PROGRAMAS DOUTORAIS DOCTORAL PROGRAMMES

Biotecnologia Marinha e Aquacultura  
Ciência e Engenharia de Polímeros e Compósitos  
Ciência e Tecnologia Alimentar e Nutrição  
Design de Moda  
Engenharia Biomédica  
Engenharia Civil  
Engenharia de Materiais  
Engenharia de Tecidos, Medicina Regenerativa e Células Estaminais  
Engenharia Electrónica e de Computadores  
Engenharia Industrial e de Sistemas  
Engenharia Mecânica  
Engenharia Química e Biológica  
Engenharia Têxtil  
Gestão e Tratamento de Resíduos  
Informática  
Materiais e Processamento Avançados  
Otimização de Sistemas Industriais e de Serviços  
Sistemas Avançados de Engenharia para a Indústria  
Sustentabilidade do Ambiente Construído  
Tecnologia e Sistemas de Informação

*Marine Biotechnology and Aquaculture  
Science and Engineering of Polymers and Composites  
Food Science and Technology and Nutrition  
Fashion Design  
Biomedical Engineering  
Civil Engineering  
Materials Engineering  
Tissue Engineering Regenerative Medicine and Stem Cells  
Electronics and Computer Engineering  
Industrial and Systems Engineering  
Mechanical Engineering  
Chemical and Biological Engineering  
Textile Engineering  
Solid Waste Management and Treatment  
Informatics  
Advanced Materials and Processing  
Optimization of Industrial Systems and Services  
Advanced Engineering Systems for Industry  
Sustainable Built Environment  
Information Systems and Technology*

### PROGRAMAS DOUTORAIS INTERNACIONAIS INTERNATIONAL DOCTORAL PROGRAMMES

Bioengenharia (MIT-Portugal)  
Líderes para as Indústrias Tecnológicas (MIT-Portugal)  
Informática (MAP-i) (CMU-Portugal)  
Telecomunicações (MAP-tele) (CMU-Portugal)

*Bioengineering (MIT Portugal Program)  
Leaders for Technical Industries (MIT Portugal Program)  
Informatics (MAP-i)  
Telecommunications (MAP-tele)*

### PROGRAMAS DE DOUTORAMENTO FCT FCT DOCTORAL PROGRAMMES

Infrarisk - Analysis and Mitigation of Risks in Infrastructures (in partnership IST-UL/UM/UP/UA/LNEC/ICIST)  
EcoCoRe - Eco-Construction and Rehabilitation (in partnership IST-UL/UM/LNEC/UC/UP/UNL/ICIST)  
iRail - Innovation in Railway systems and technologies (in partnership UP/UM/USP/I3N/LAETA)  
PATH - Advanced Therapies for Health (in partnership ICVS/3B's / EXPERTISSUES)  
AEM - Applied and Environmental Microbiology (in partnership UM/UL/UNL)

Ano letivo 2016/2017  
Academic year 2016/2017

NOTAS *NOTES*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

### **Escola de Engenharia**

Universidade do Minho

Campus de Azurém

4804 - 533 Guimarães

PORTUGAL

Tel.: (+351) 253 510 170

Fax: (+351) 253 510 139

Email: [info@eng.uminho.pt](mailto:info@eng.uminho.pt)

[www.eng.uminho.pt](http://www.eng.uminho.pt)