



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

ESCOLA DE ENGENHARIA

uma Escola para a Sociedade



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 Tecnologia e da Engenharia. 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 Investigação e Desenvolvimento, incluindo a formação de 3º ciclo, estão organizadas de forma a garantir a integração de todos os docentes/investigadores nos seus 11 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 the Technology and Engineering 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 1st and 2nd cycle education projects, also developing a strong co-operation with industry.

The Research centres endeavour research and development activities, including 3rd cycle courses. All faculty and researchers belong to one of the 11 centres.

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 do 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. Ainda se destacam os projetos oferecidos e lecionados em parcerias nacionais ou internacionais, nomeadamente os Mestrados Europeus e os cursos dos Programas MIT-Portugal (Programa Doutoral em Bioengenharia e o Programa Doutoral em Líderes para as Indústrias Tecnológicas) e o Programa CMU-Portugal.

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 3rd cycle students, with a growing number of foreign students.

The educational offer includes post-graduation courses, the characteristics of which do respond to the requirements of industry and services. The EEUM has also projects offered and lectured in national or international partnerships, such as the European Master Courses and MIT-Programme (PhD courses on Bioengineering and Leaders for Technical Industries) and CMU-Portugal Programme.

Investigação

A maioria dos centros de investigação da EEUM estão classificados como Excelentes (2C2T, 3B's, CEB e IPC) e como Muito Bom (Algoritmi, CT2M e ISISE) pela FCT. Os centros 3B's, CEB e IPC integram os Laboratórios Associados ICVS/3B's, Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia e Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação, respetivamente.

Research

The majority of the EEUM's research centres are classified as Excellent (2C2T, 3B's, CEB and IPC) or as Very Good (Algoritmi, CT2M and ISISE) by the FCT. The 3B's, CEB and IPC research centres are part of Associated Laboratories, namely ICVS/3B's, Institute for Biotechnology and Bioengineering and Institute for Nanostructures, Nanomodelling and Nanofabrication, respectively.

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.

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.

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 co-operation 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 the 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 the society itself.

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.

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.

No domínio da investigação, a ambição da EEUM é a evolução do desempenho dos seus centros de investigação para atingirem todos a classificação de Muito Bom ou Excelente, com participação em cinco Laboratórios Associados (atualmente 70% classificados de Muito Bom ou Excelente, com participação em três Laboratórios Associados).

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.

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 21st century, whilst contributing to global sustainability.

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

Concerning research, the EEUM aims at an evolution of the performance of its research centres, so that every centre may be classified Very Good or Excellent and, altogether, may be part in five Associated Laboratories (presently, 70% of the research centres are classified as Very Good or Excellent and three research centres are part of Associated Laboratories).

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.

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”.

Regarding research, the EEUM will maintain the focus on domains in which it already presents an international performance level of excellence – biomaterials and tissues 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 present emergent domains: Nanomedicine; Biosustainability, Materials and nanotechnology; Waste valorisation; Renewable energies; Energy sustainability; Urban life quality.

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 285 docentes de carreira:

- Professores Catedráticos: 27;
- Professores Associados: 65;
- Professores Auxiliares: 184;
- Assistentes: 9.

Aos docentes de carreira acrescem 31 docentes convidados.

O corpo de investigadores conta com 421 investigadores integrados, dos quais 23 são investigadores auxiliares, 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 89 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 285 members, according to the following distribution:

- Full Professors: 27;
- Associate Professors: 65;
- Assistant Professors: 184;
- Lecturers: 9.

The EEUM also counts on 31 invited professors.

The total number or researchers working at EEUM is 421, from which 23 are assistant researchers 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.

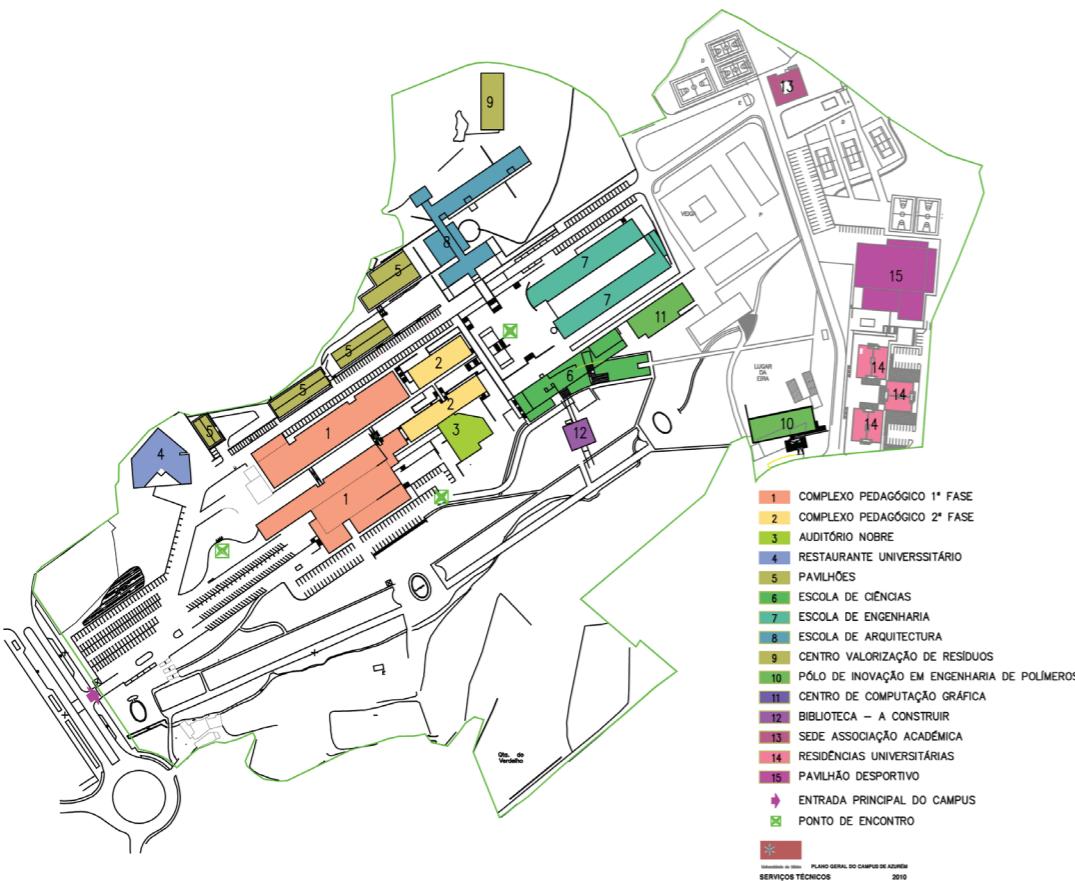
Concerning staff, there are 89 collaborators working at the EEUM, namely administrative staff, and mainly technical support staff to education, research and interaction with society activities.

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.

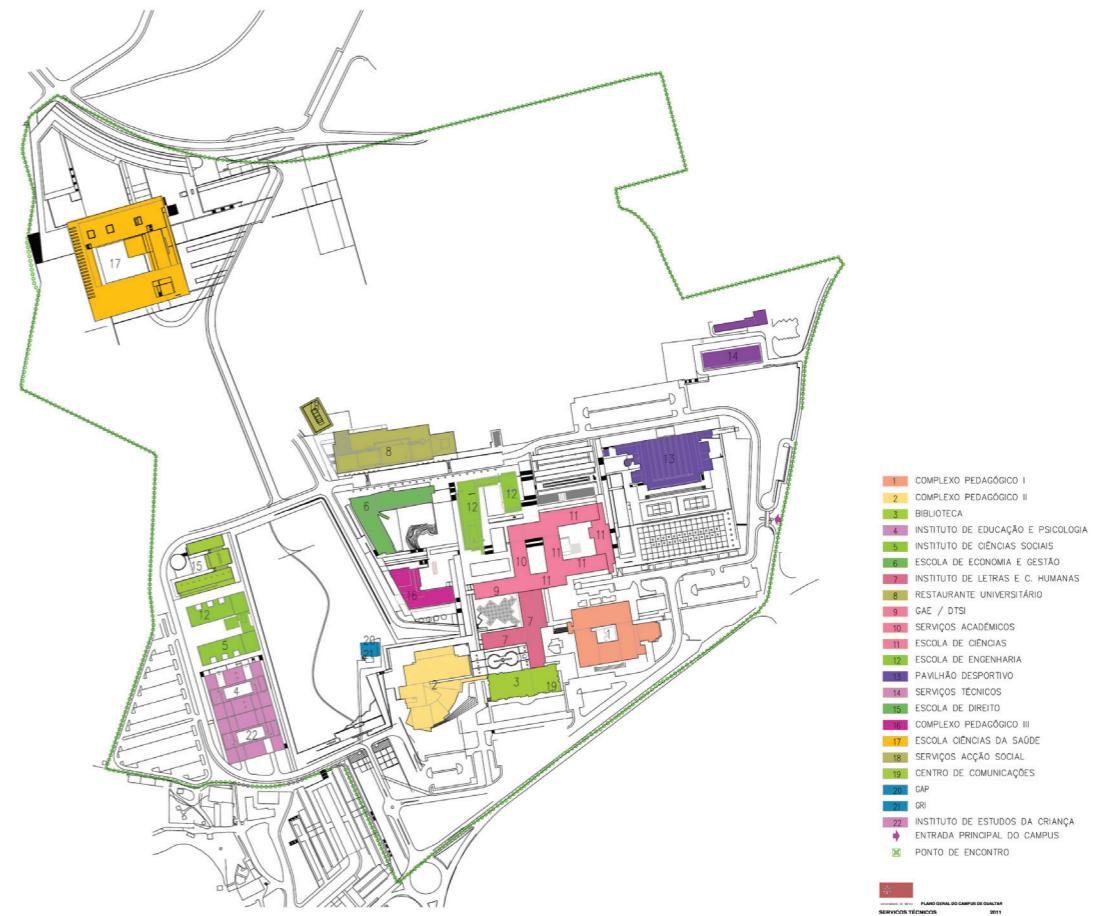
Facilities

The EEUM develops its activities in the two campi of the University of Minho, one in Azurém, located in Guimarães, and one in Gualtar, located in Braga. The 3B's research group facilities are settled at Avepark.



As instalações da EEUM ocupam uma área total de 14.237 m² em Azurém e 6.063 m² em Gualtar.

The EEUM's facilities cover a total area of 14.237 sqm in Azurém and 6.063 sqm in Gualtar.



Departamentos

Departamento de Engenharia Biológica

Departamento de Engenharia Civil

Departamento de Eletrônica Industrial

Departamento de Engenharia Mecânica

Departamento de Engenharia de Polímeros

Departamento de Engenharia Têxtil

Departamento de Informática

Departamento de Produção e Sistemas

Departamento de Sistemas de Informação

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:

- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia Biológica;
 - Engenharia Biomédica.
- 2º ciclo de estudos:
 - Gestão Ambiental;
 - Bioinformática;
 - Bioengenharia;
 - Micro/Nano Tecnologias.

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:

- Engenharia Química e Biológica;
- Engenharia Biomédica;
- Bioengenharia (Programa MIT-Portugal).

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 cycle courses:
 - Biological Engineering;
 - Biomedical Engineering.
- 2nd cycle courses:
 - Environmental Management;
 - Bioinformatics;
 - Bioengineering;
 - Micro/Nano Technologies.

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

- Chemical and Biological Engineering;
- Biomedical Engineering;
- Bioengineering (MIT-Portugal Programme).



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:

- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia Civil.
- 2º Ciclo de estudos:
 - Mestrado Erasmus Mundus em Análise Estrutural de Monumentos e Construções Históricas;
 - Engenharia Urbana;
 - Construção e Reabilitação Sustentáveis.

Através da interação com os Centros de Investigação C-TAC e ISISE, o DEC promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como um projeto de ensino de 3º ciclo, o Doutoramento em Engenharia Civil.

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 cycle courses:
 - Civil Engineering;
- 2nd cycle courses:
 - Erasmus Mundus Master on Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions;
 - Urban Engineering;
 - Sustainable Construction and Rehabilitation.

In co-operation with the Research Centres C-TAC and ISISE, the DEC also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as a 3rd cycle education project, a PhD course on Civil Engineering.



Os principais objetivos do Departamento de Eletrónica Industrial (DEI) compreendem a oferta de projetos de ensino de elevada qualidade nos domínios da Eletrotecnia, 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:

- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores;
 - Engenharia de Comunicações;
 - Engenharia Biomédica.
- 2º ciclo de estudos:
 - Engenharia Mecatrónica;
 - Micro/Nano Tecnologias;
 - Redes e Serviços de Comunicação.

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 Industrial e de Computadores e o Programa Doutoral em Engenharia Biomédica.

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 co-operation in the research activities.

DEI offers the following education projects:

- Integrated cycle courses:
 - Industrial Electronics and Computer Engineering;
 - Communications Engineering;
 - Biomedical Engineering.
- 2nd cycle courses:
 - Mechatronics Engineering;
 - Micro/Nano Technologies;
 - Networks and Communication Services.

In co-operation with the Algoritmi and 3B's Research Centres, the DEI also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as a 3rd cycle education projects, such as PhD courses in Computer and Electronics Industrial Engineering and Biomedical Engineering.



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, 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:

- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia Mecânica;
 - Engenharia Biomédica;
 - Engenharia de Materiais.
- 2º ciclo de estudos:
 - Engenharia Mecatrónica;
 - Micro/Nano Tecnologias.

Através da interação com o Centro de Investigação CT2M, o DEM promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como um projeto de ensino de 3º ciclo, o Programa Doutoral em Engenharia Mecânica.

The Department of Mechanical Engineering (DEM) focuses on the scientific areas of Automation, Metals' Science and Technology, Energy and Fluids, Mechanical Project, 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 cycle courses:
 - Mechanical Engineering;
 - Biomedical Engineering;
 - Materials Engineering.
- 2nd cycle courses:
 - Mechatronics Engineering;
 - Micro/Nano Technologies.

In co-operation with the Research Centre CT2M, the DEM also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as a 3rd cycle education project, a PhD course on Mechanical Engineering.



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:

- 1º ciclo de estudos:
 - Licenciatura em Química.
- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia de Polímeros;
 - Engenharia de Materiais;
 - Engenharia Biomédica.
- 2º ciclo de estudos:
 - Micro/Nano Tecnologias;
 - Propriedades e Tecnologia de Polímeros;
 - Mestrado Europeu em Reologia Aplicada à Engenharia.

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: Ciências 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:

- 1st cycle courses:
 - Chemistry.
- Integrated cycle courses:
 - Polymer Engineering;
 - Materials Engineering;
 - Biomedical Engineering.
- 2nd cycle courses:
 - Micro/Nano Technologies;
 - Properties and Polymer Technology;
 - European Masters on Engineering Rheology.

In co-operation with the IPC and 3B's Research Centres, the DEP also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3rd cycle education projects, such as Doctoral Programmes on Polymers and Composites Engineering, Tissue Engineering, Regenerative Medicine and Stem Cells, and 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:

- Licenciatura:
 - Design e Marketing de Moda;
 - Química.
- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia Têxtil (pós-laboral).
- 2º ciclo de estudos:
 - Têxteis Avançados;
 - Química Têxtil;
 - Design e Marketing;
 - Design e Comunicação de Moda;
 - Micro/Nano Tecnologias.

Em parceria com o Centro de Investigação 2C2T, o DET promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como um projeto de ensino de 3º ciclo, o Doutoramento em Engenharia Têxtil.

The Department of Textile Engineering (DET)'s mission is to answer the education and research needs of the development of the textile and apparel industry.

The DET offers the following education projects:

- 1st cycle course:
 - Fashion Design & Marketing;
 - Chemistry.
- Integrated cycle courses:
 - Textile Engineering.
- 2nd cycle courses:
 - High Tech Textiles;
 - Textile Chemistry;
 - Design & Marketing;
 - Design and Fashion Communication;
 - Micro/Nano Technologies.

In partnership with the 2C2T Research Centre, the DET also promotes research projects in scientific areas of its competence as well as a 3rd cycle education project, PhD on Textile Engineering.



O Departamento de Informática (DI) reúne competências nas seguintes áreas: Paradigmas e Metodologias de Programação; Álgebra e Lógica da Computação; Engenharia de Software; Sistemas Operativos; Criptografia e Segurança; Multimédia e Computação Gráfica. O DI coopera ainda com a UTAustin na atribuição dupla do grau de doutor em Informática/*Computer Science* (dual degree).

O DI oferece os seguintes projetos de ensino:

- Licenciaturas:
 - Engenharia Informática;
 - Ciências da Computação.
- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia das Comunicações.
- 2º ciclo de estudos:
 - Bioinformática;
 - Informática;
 - Engenharia Informática;
 - Micro/Nano Tecnologias;
 - Redes e Serviços de Comunicações.

Em colaboração com os Centros de Investigação CCTC e HASLab, o DI promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como um projeto de ensino de 3º ciclo, MAP-i – Programa Doutoral em Ciências da Computação.

The Department of Informatics (DI) comprises skills and knowledge in the following areas: Programming Paradigms and Methodologies; Algebra and Logics of Computation; Software Engineering; Operating Systems; Cryptography and Security; Multimedia and Computer Graphics; among others. The DI co-operates also with the UTAustin regarding a dual PhD degree on Computer Science.

The DI offers the following education projects:

- 1st cycle courses:
 - Informatics Engineering;
 - Computer Science.
- Integrated cycle courses:
 - Communications Engineering
- 2nd cycle courses:
 - Informatics;
 - Informatics Engineering;
 - Bioinformatics;
 - Micro/Nano Technologies;
 - Networks and Communication Services.

In co-operation with the CCTC and HASLab Research Centres, the DI promotes research projects in scientific areas of its competence as well as a 3rd cycle education project, MAP-i – Doctoral Programme in Computer Science.



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:

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

Através da interação com os Centros de Investigação CGIT e Algoritmi, o DPS promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como um projeto de ensino de 3º ciclo, o Programa Doutoral em Engenharia Industrial e de Sistemas.

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

The DPS offers the following education projects:

- Integrated cycle courses:
 - Engineering and Industrial Management.
- 2nd cycle courses:
 - Human Engineering;
 - Systems Engineering;
 - Industrial Engineering (4 branches – Logistics and Distribution; Industrial Management; Quality, Safety and Maintenance; Projects' Evaluation and Management and Innovation).

In collaboration with the CGIT and Algoritmi Research Centres, the DPS promotes research projects in scientific areas of its competence as well as a 3rd cycle education project, PhD on Industrial and Systems Engineering.



O Departamento de Sistemas de Informação (DSI) é responsável pelas seguintes áreas temáticas: Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação; Sociedade da Informação; Engenharia de Programação e dos Sistemas Informáticos; Sistemas de Computação e Comunicações.

O DSI oferece os seguintes projetos de ensino:

- Licenciatura:
 - Tecnologias e Sistemas de Informação.
- Ciclo de estudos integrado:
 - Engenharia de Comunicações.
- 2º ciclo de estudos:
 - Serviços de Informação;
 - Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação;
 - Sistemas de Informação;
 - Tecnologia e Arte Digital.

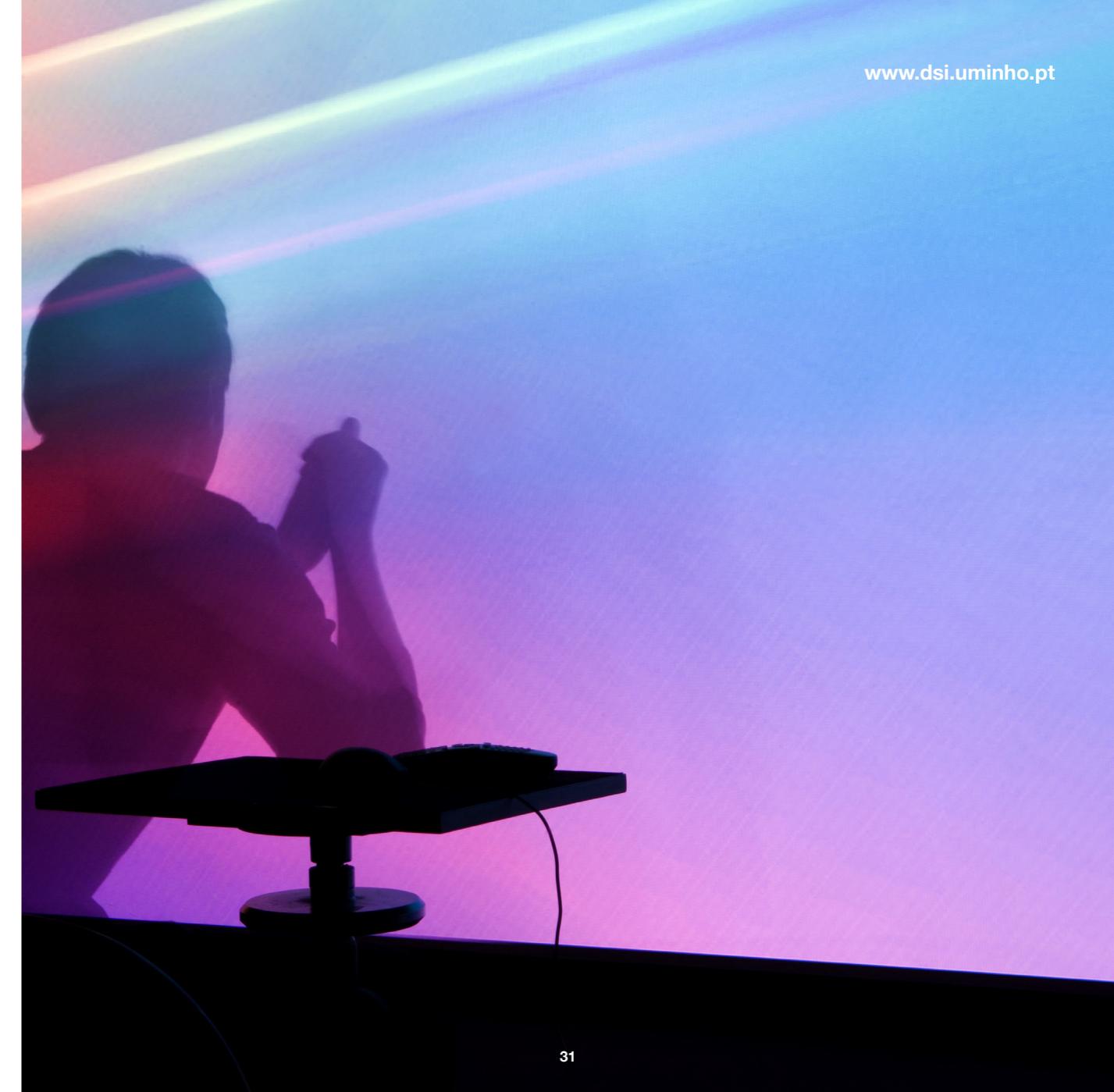
Em colaboração com o Centro de Investigação Algoritmi, o DSI promove projetos de investigação nas áreas científicas da sua competência assim como um projeto de ensino de 3º ciclo, o Programa Doutoral em Tecnologias e Sistemas da Informação e MAP-Tele – Programa Doutoral em Telecomunicações.

The Department of Information Systems (DSI) is responsible for the following thematic areas: Information systems engineering and management; Information society; Software systems engineering; and Computation and communications systems.

The DSI offers the following education projects:

- 1st cycle courses:
 - Technologies and Information Systems.
- Integrated cycle courses:
 - Communication Engineering.
- 2nd cycle courses:
 - Information Services;
 - Information Systems Engineering and Management;
 - Information Systems;
 - Technology and Digital Art.

In co-operation with the Algoritmi Research Centre, the DSI promotes research projects in scientific areas of its competence as well as 3rd cycle education projects, such as PhD on Technology and Information Systems, MAP-Tele – Doctoral Programme in Telecommunications.



Centros de Investigação

Centro Algoritmi (CAlg)

Centro de Ciência e Tecnologia da Computação
(CCTC)

Centro de Ciências e Tecnologia Têxtil (2C2T)

Centro de Engenharia Biológica (CEB)

Centro de Gestão Industrial e da Tecnologia
(CGIT)

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

Centro de Investigação em Software Confiável
(HASLab)

Centro do Território, Ambiente e Construção
(C-TAC)

Centro de Tecnologias Mecânica e Materiais
(CT2M)

Instituto de Polímeros e Compósitos (IPC)

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

Research Centres

Algoritmi Centre (CAlg)

Computer Science and Technology Centre
(CCTC)

Science and Textile Technology Centre (2C2T)

Centre of Biological Engineering (CEB)

Industrial and Technology Management Centre
(CGIT)

Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics
Research Group (3B's)

High Assurance Software Laboratory
(HASLab)

Centre for Territory, Environment and Construction
(C-TAC)

Centre for Mechanical and Materials Technology
(CT2M)

Institute for Polymers and Composites (IPC)

Institute for Sustainability and Innovation in
Structural Engineering (ISISE)

O Centro Algoritmi desenvolve a sua atividade nas áreas da Engenharia de Sistemas, Informática, Computadores e Eletrónica. O CAlg assenta a sua estratégia nos projetos com uma forte ligação ao tecido industrial da região. O Centro 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

- Engenharia de Sistemas, Otimização e Investigação Operacional;
- Comunicações e Redes;
- Engenharia de Software;
- Sistemas Embebidos;
- Micro/Nanotecnologias e Aplicações Biomédicas;
- Tecnologias Móveis e Ubíquas;
- Controlo, Automação e Robótica;
- Energia e Eletrónica de Potência;
- Otimização Não Linear e Estatística;
- Sistemas e Serviços de Informação;
- Sistemas Inteligentes.

classificação FCT

Muito Bom

The R&D Centre Algoritmi develops its activities in the fields of Systems Engineering, Informatics, Computers and Electronics. The CAlg focuses its activity on projects which explore a strong link with the community, namely the industries and public administration. The Algoritmi Centre is organised in Research Groups, which define their own strategy while keeping an open attitude about promoting collaboration within its research team.

research areas

- Systems Engineering, Optimisation and Operations Research;
- Computer Communications and Networks;
- Software Engineering and Management;
- Embedded Systems;
- Micro/Nanotechnologies and Biomedical Applications;
- Mobile and Ubiquitous Systems;
- Control, Automation and Robotics;
- Energy and Power Electronics;
- Nonlinear Systems, Optimisation and Statistics;
- Information Systems and Services;
- Intelligent Data Systems.

FCT classification

Very Good

projetos

O Centro 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 Centro Algoritmi atinge cerca de 4 milhões de euros.

equipamentos

- Laboratório de Micro e Nanotecnologia;
- Laboratório de Robots Móveis;
- Laboratório de Neuro Ciência;
- Laboratório de Sistemas Embebidos;
- Laboratório de Energia e Eletrónica de Potência;
- Laboratório de Redes de Comunicações;
- Laboratório de Arte Digital e Multimédia.

projects

The R&D Centre Algoritmi coordinates several national funded projects as well as international projects mainly from the 7th Framework Programme. Many of the international projects are linked to Research for small and medium enterprises (SMEs).

The amount of funding of the Algoritmi Centre is nearly 4 million euros in different project types.

equipment

- Micro and Nanotechnology Laboratories;
- Mobile Robot Laboratory;
- Antropomorphic Robotics and Neuro Science Laboratory;
- Embedded Systems Laboratory;
- Energy & Power Electronics Laboratory;
- Computer Communications and Network Laboratory;
- Media Art Laboratory.

As atividades de investigação do Centro de Ciências e Tecnologias de Computação (CCTC) cobrem tópicos relacionados com as tecnologias e ciências da computação, organizadas em projetos de investigação e privilegiando parcerias internacionais. O conhecimento e a tecnologia são disseminados através de publicações científicas, desenvolvimento de protótipos, assim como através da preparação de uma nova geração de jovens cientistas.

áreas de investigação

- Informática Médica e Bioinformática;
- Sistemas Inteligentes;
- Computação Paralela e Distribuída;
- Processamento de Linguagens;
- Métodos Formais;
- Sistemas Distribuídos em larga escala;
- Criptografia e segurança.

classificação FCT

Bom

The research activities of the Computer Science and Technology Centre (CCTC) cover a wide range of fundamental and applied research topics related to computer science and technology, organised into research projects and with strong international partnerships. The knowledge and technology are disseminated by means of scientific publications, prototype development and preparation of new generations of young scientists.

research areas

- Medical Informatics and Bioinformatics;
- Intelligent Systems;
- High Performance Computing;
- Language Processing;
- Formal Methods;
- Large Scale Distributed Systems;
- Cryptography and information security.

FCT classification

Good

projetos

- CumuloNimbo – Plataforma Transacional para Grande Escala;
- TOMEGRIM – Ferramentas Computacionais para Engenharia Metabólica usando Modelos Integrados de Escala Genómica;
- TIARAC – Telemática e Inteligência Artificial na Resolução Alternativa de Conflitos;
- CROSS – Uma Infraestrutura para a Certificação e Reengenharia de Software Open Source;
- GAsPar – Ambiente Orientado ao Aspeto para Sistemas Paralelos Heterogéneos;
- IGIDE – Iluminação Global Interativa em Ambientes Dinâmicos;
- CACE – Engenharia Criptográfica Assistida por Computador;
- EVOLVE – Validação, verificação e certificação evolucionárias.

parcerias

- UT Austin, Portugal; CMU, Portugal; MIT, Portugal;
- Projetos Europeus 6PQ/ 7PQ (GORDA, CUMULONIMBO, SYSINBIO, CACE, GISELA);
- Colaborações: UTA; EMBL-EBI; UC Berkeley UCL; INRIA; UA Barcelona; Newcastle University; Warwick University; UPM.

equipamentos

- Cluster de computação avançada: SEARCH.

projects

- CUMULONIMBO – A Highly Scalable Transactional Multi-Tier Platform as a Service;
- TOMEGRIM – Computational Tools for Metabolic Engineering using Genome-scale Integrated Models;
- TIARAC – Telematics and Artificial Intelligence in Alternative Conflict Resolution;
- CROSS – An Infrastructure for Certification and Re-engineering of Open Source Software;
- GAsPar – General-purpose Aspect-Oriented framework for heterogeneous multicore Parallel systems;
- IGIDE – Interactive Global Illumination Dynamic Environments;
- CACE – Computer Aided Cryptography Engineering;
- EVOLVE – Evolutionary Validation, Verification and Certification.

partnerships

- UT Austin, Portugal; CMU, Portugal; MIT, Portugal;
- European Projects FP6/ FP7 (GORDA, CUMULONIMBO, SYSINBIO, CACE, GISELA);
- Collaborations: UTA; EMBL-EBI; UC Berkeley; UCL; INRIA; UA Barcelona; Newcastle University; Warwick University; UPM.

equipment

- SEARCH advanced computing cluster.

O objetivo estratégico do Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T) é promover a competitividade da indústria Europeia com base no conhecimento em ciência e tecnologia dos materiais fibrosos e processos associados. Este Centro é o primeiro em Portugal especializado na investigação de materiais fibrosos. A investigação é desenvolvida em sintonia com as necessidades da indústria e envolve equipas multidisciplinares.

áreas de investigação

O 2C2T está organizado em três grupos de investigação: Física têxtil, Química têxtil e Gestão, Design e Marketing; a desenvolver projetos de I&D nas seguintes áreas:

- Novos materiais/produtos fibrosos multifuncionais;
- Sistemas de controlo de processo flexíveis e inteligentes;
- Química dos materiais funcionais têxteis;
- Bioprocessamento de fibras;
- Acabamento e processamento sustentável de materiais têxteis;
- Novas metodologias de design, gestão e marketing de produtos.

classificação FCT

Excelente

The strategic project of the Science and Textile Technology Centre (2C2T) aims at enhancing the competitive position of the European industries by building a knowledge based on science and technology of fibrous materials and processes. This is the first research centre in Portugal to be specialised in fibrous materials research. The research activity is developed in tune with industrial needs and involving multidisciplinary teams.

research areas

The 2C2T is organised in three research groups: Textile Physics, Textile Chemistry and Management, Design and Marketing, developing R&D projects on the following areas:

- High added-value multifunctional fibrous products;
- Flexible and intelligent process control systems;
- Chemistry of Functional Textile Materials;
- Fibre Bioprocesses;
- Sustainable Processing and Finishing of Textile Materials;
- New methodologies of design, management and marketing of fiber based products.

FCT classification

Excellent

projetos

- Bioswim – Sistema de Interface Corporal Integrada em Vestuário para Monitorização de Sinais;
- Inteltex – Filamentos condutores com nanotubos de carbono;
- PowerTextile Século 21 – Tecnho Fashion;
- Piezotex – Sensores e atuadores piezoelétricos têxteis;
- Sense4me – Monitorizaçao de conforto em imobilizados;
- Biorenew – Processos biológicos em materiais renováveis;
- Inovshoes – Padronizar para costumizar calçado ortopédico;
- Lidwin – Textéis médicos para prevenção de feridas;
- Nanofol – Nanobiomecanismos para diagnóstico/terapia;
- Indicadores ambientais na implementação BAT têxtil;
- Moda inclusiva;
- Estruturas têxteis sandwich para reforço de compósitos;
- CYTED – mapeamento e estudo de fibras vegetais têxteis;
- E-movel.

Os resultados de I&D, realizada em colaboração com a indústria e outras entidades de investigação, traduzem-se em numerosas publicações científicas, patentes e protótipos.

projects

- Bioswim – Interface body system integrated in garment for vital signal monitoring;
- Inteltex – Conductive filaments with carbon nanotubes;
- PowerTextile 21th Century – Tecnho Fashion;
- Piezotex – Piezoelectric textile sensors and actuators;
- Sense4me – Comfort monitoring on immobilised persons;
- Biorenew – Biological processes ion renewable materials;
- Inovshoes – standards for costumed orthopedic footwear;
- Lidwin – Medical textiles for wound prevention;
- Nanofol – Nanobiodevices for integrated diagnosis/therapy;
- EPI in textile BAT implementation;
- Inclusive fashion;
- Textile sandwich structures for composite reinforcement;
- CYTED – mapping and study of textile vegetable fibres;
- E-movel.

The results of R&D activities, in collaboration with industry and other research entities, are expressed in numerous scientific publications, patents and prototypes.

O Centro de Engenharia Biológica (CEB) é um centro de investigação que combina ciência fundamental – Química, Bioquímica, Microbiologia, Biologia Molecular – com Ciências de Engenharia – Fenómenos de Transferência, Engenharia da Reação – para obter produtos e processos de valor acrescentado nas indústrias Química, Alimentar, Biotecnológica e do Ambiente. O CEB integra o Laboratório Associado Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia.

áreas de investigação

- Engenharia Química e Bioquímica:
 - Biotecnologia Industrial e Processos Químicos;
 - Engenharia Biomédica;
 - Biotecnologia Ambiental e Desenvolvimento Sustentável;
 - Biotecnologia Alimentar.
- Ciências Biológicas e Microbiologia Aplicada:
 - Microbiologia e Ecologia Ambiental;
 - Fisiologia Microbiana Aplicada;
 - Biologia Celular;
 - Biotecnologia Molecular.

classificação FCT

Excelente (Laboratório Associado)

The Centre of Biological Engineering (CEB) is a research centre that combines fundamental science – Chemistry, Biochemistry, Microbiology, Molecular Biology – with Engineering Sciences – Transport Phenomena, Reaction Engineering – to obtain value-added products or processes in the Food, Chemical, Biotech, and Environmental Industries. The CEB is part of the Institute for Biotechnology and Bioengineering (Associated Laboratory).

research areas

- Biochemical and Chemical Engineering:
 - Industrial Biotechnology and Chemical Processes;
 - Biomedical Engineering;
 - Environmental Biotechnology and Sustainable Development;
 - Food Biotechnology.
- Biological Sciences and Applied Microbiology:
 - Environmental Ecology and Microbiology;
 - Applied Microbial Physiology;
 - Cell Biology;
 - Molecular Biotechnology.

FCT classification

Excellent (Associated Laboratory)

projetos

Trinta e seis projetos em curso (1,72 milhões de euros).

patentes

Três patentes internacionais.

parcerias

Parcerias FCT/QREN/EU no valor de 2 milhões de euros.

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; TU Delft; TUDenmark; Chalmers; Lund; VTT; KU Leuven; UGhent; RWTH Aachen; TUMunich; TUBerlin; FU Berlin; TUDarmstadt; INSAToulouse; Caen; Compiègne; Nancy; Grenoble; USP Paulo; UFRJ; UFPernambuco; UFSC; UCV Valparaíso; UConcepcion; UAM; UNAM; KIST; IIT; Asia Institute of Technology; Burapha Univ; Kuala Lumpur University; Casablanca; Sfax.

equipamentos

- Plataformas de Biologia Molecular e Sintética;
- Plataformas de Biologia de Sistemas e Fermentações;
- Micoteca, Laboratório de Biofilmes e Laboratório de Fagos (P2+);
- Laboratórios de Ecologia Molecular e Ambiental;
- Unidades Piloto (Biorreatores, COVs, Processamento ómico).

projects

Thirty six ongoing projects (1,72 million euros).

patents

Three international patents.

partnerships

Partnerships with FCT/QREN/EU of 2 million euros.

Long term co-operation with Universities from all continents: MIT; UC Berkeley; UCIrvine; RPI; NCSU; Ohio State; Cambridge; Birmingham; Bristol; Southampton; Santiago de Compostela; Vigo; Barcelona; Wageningen; TU Delft; TUDenmark; Chalmers; Lund; VTT; KU Leuven; UGhent; RWTH Aachen; TUMunich; TUBerlin; FU Berlin; TUDarmstadt; INSAToulouse; Caen; Compiègne; Nancy; Grenoble; USP Paulo; UFRJ; UFPernambuco; UFSC; UCV Valparaíso; UConcepcion; UAM; UNAM; KIST; IIT; Asia Institute of Technology; Burapha University; Kuala Lumpur University; Casablanca; Sfax.

equipment

- Molecular and Synthetic Biology Platform;
- Systems Biology and Fermentation Platform;
- Bioresources Collection, Biofilms Laboratory & Phage Laboratory (P2+);
- Environmental and Molecular Ecology Laboratories;
- Pilot Units (Bioreactors, VOC removal, Ohmic Heating).

O Centro de Gestão Industrial e da Tecnologia (CGIT) foca a sua atividade de investigação em Organizações Industriais e Gestão de Sistemas Industriais, Tecnologia, Energia e Ambiente. A missão geral do CGIT é conduzir investigação fundamental e aplicada nas áreas científicas indicadas.

áreas de investigação

Os quatro grupos de investigação do CGIT são:

- Sistemas e Gestão Industrial;
- Sistemas de Análise Económica;
- Engenharia Humana;
- Sistemas de fabrico e empresas distribuídas e virtuais.

classificação FCT

Bom

projetos

- A utilização de computadores portáteis e as implicações a nível ergonómico;
- Avanços e Aplicação Prática do *Workload Control* na Indústria de Extrusão e Produção de Perfis de Alumínio;
- Planeamento elétrico sustentável;
- Projeto e Avaliação de Interfaces de Utilizadores para o Controlo Colaborativo à Distância de Sistemas de Manufatura;
- Relações Universidade – Indústria: Impacto nas Estruturas de Gestão e de Governação da Universidade;

Industrial and Technology Management Centre

The Industrial and Technology Management Centre (CGIT) focuses its research activity on Industrial Organisation and Management of Industrial Systems, Technology, Energy and Environment. The general mission of the CGIT is to conduct fundamental and applied research on the mentioned scientific areas.

research areas

The four Research Groups of the CGIT are:

- Industrial Management and Systems;
- Systems Economic Analysis;
- Human Engineering;
- Distributed and Virtual Manufacturing Systems and Enterprises.

FCT classification

Good

projects

- The use of laptop computers and its ergonomics implications;
- Advances and Practical Application of Workload Control on the Aluminium Extrusion and Profile Manufacturing Industry;
- Sustainable electricity power planning;
- Design and Evaluation of User Interfaces for Remote Collaborative Control of Manufacturing Systems;
- University-Industry Relations: Impacts on University Governance and Management Structure;

- Sistemas embebidos ubíquos para fábricas de empresas de manufatura distribuídas globalmente;
- Vibrações de corpo inteiro – Estudo dos níveis de exposição de manobradores profissionais de veículos.

parcerias

SOCOLNET - Society of Collaborative Networks; CIRP – The International Academy for Production Engineering; COVE – Co-operation infrastructure for Virtual Enterprises and electronic business; ECCON – European Chaos and Complexity in Organisations Network; Portugal MIT – EDAM (Engineering Design and Advanced Manufacturing)

equipamentos

O Centro possui um conjunto alargado de laboratórios, equipamentos e software nas várias áreas de atuação (ambiente físico, ergonomia, simulação de *layouts* de fabricação e planeamento da produção, plataformas de controlo à distância e de empresas virtuais, avaliação económica de projetos).

- Ubiquitous oriented embedded systems for globally distributed factories of manufacturing enterprises;
- Whole-body vibration: Study of the vibration exposure levels in professionals Drivers.

partnerships

SOCOLNET - Society of Collaborative Networks; CIRP – The International Academy for Production Engineering; COVE – Co-operation infrastructure for Virtual Enterprises and electronic business; ECCON – European Chaos and Complexity in Organisations Network; Portugal MIT – EDAM (Engineering Design and Advanced Manufacturing)

equipment

The Centre has a wide range of laboratories, equipment and software related to its specific domains of intervention (work environment, ergonomics, simulation of manufacturing layouts, platforms of remote controlling and of virtual enterprises, economic evaluation of projects).

A investigação conduzida no Centro de Investigação em Biomateriais, Biodegradáveis e Biomiméticos (3B's) tem como principal objetivo o desenvolvimento de novos materiais biodegradáveis e/ou biomiméticos, bem como manipulação e diferenciação de células estaminais humanas. 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 materiais;
- Medicina Regenerativa;
- Engenharia de Tecidos;
- Isolamento e diferenciação de células estaminais.

classificação FCT

Excelente (Laboratório Associado)

projetos

O centro de investigação 3B's coordenou a rede de excelência EXPERTISSUES, na área da Engenharia de Tecidos Humanos e Medicina Regenerativa, projeto que permitiu sediar o novo Instituto Europeu de Excelência em Engenharia

Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics Research Group

The major objective of the research carried out in the Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics Research Group (3B's) is the development of new biodegradable or biomimetics materials, as well as human stem cells manipulation and differentiation. 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 (Associated Laboratory).

research areas

- Nanomedicine;
- New materials' development;
- Regenerative Medicine;
- Tissue Engineering;
- Stem cell isolation and differentiation.

FCT classification

Excellent (Associated Laboratory)

projects

The 3B's research group was the co-ordinator of the Network of Excellence (NoE) EXPERTISSUES, in the field of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, which allowed Portugal to host the headquarters, at AvePark, Caldas das Taipas, Guimarães, of the newly created European Institute of Excellence on Tissue Engineering

de Tecidos e Medicina Regenerativa no AvePark, Caldas das Taipas, Guimarães. O centro de investigação 3B's coordena dois projetos do 7º Programa-Quadro, um projeto transfronteiriço e uma série de projetos nacionais (QREN e FCT). Os fundos conseguidos foram superiores a 10 milhões de euros no período 2006-2010.

patentes

Um número crescente de patentes tem sido produzido nos últimos anos: uma patente concedida em 2006, quatro em 2007, três em 2008, nove em 2009 e onze patentes submetidas/concedidas em 2010.

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 Singapura na área dos biomateriais, engenharia de tecidos / medicina regenerativa e células estaminais.

equipamentos

Laboratórios de Química, de cultura de células, e processamento e caracterização de biomateriais (química, térmica e mecânica); instalações para experimentação animal.

and Regenerative Medicine. The 3B's research group presently coordinates two 7th Framework Programme European projects, one inter-regional project and a series of national funded projects (QREN and FCT). The total raised funds from 2006-2010 was higher than 10 million euros.

patents

An increasing number of patents have been produced in the last few years: one patent granted in 2006, four in 2007, three in 2008, nine in 2009 and eleven patents submitted/granted in 2010.

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 Singapore in the field of Biomaterials, Tissue Engineering / Regenerative Medicine and Stem Cells.

equipment

Fully equipped wet chemistry laboratories, cell culture facilities, laboratories with instrumentation for the processing and characterisation of biomaterials (chemical, thermal, and mechanical) as well as a facility for small animal experimentation.

As traves-mestras de alguns dos pilares da nossa sociedade, incluindo a sua infraestrutura financeira, de saúde, de educação, e de distribuição de água e energia, baseiam-se e dependem de forma crítica em sistemas de informação que a sociedade como um todo espera que sejam confiáveis.

O Centro de Investigação em Software Confiável (HASLab) visa a promoção da investigação e do desenvolvimento tecnológico em Informática. A constituição do HASLab tem como objetivo último capitalizar as capacidades conjuntas da sua equipa numa cada vez mais relevante área de conhecimento, fomentando a excelência da investigação e do seu impacto, a confiabilidade dos sistemas informáticos.

áreas de investigação

- Métodos Formais;
- Confiabilidade;
- Segurança de Informação.

classificação FCT

(não avaliado)

The back-bone of some of the pillars of our society, including the financial infrastructure, the health infrastructure, the education infrastructure, the energy and water supply infrastructures, are nowadays critically based on information systems, which society as a whole expects to be trustworthy.

The High Assurance Software Laboratory (HASLab) aims at promoting research and technological development in the area of Informatics. The constitution of the HASLab has as the highest goal that of leveraging the team's joint abilities in an increasingly relevant area of knowledge towards research excellence and impact, the high assurance of informatics systems.

research areas

- Formal Methods;
- Dependability;
- Information Security.

FCT classification

(not evaluated)

projetos

- APEX – Prototipagem Ágil – FCT;
- CumuloNimbo – Uma Plataforma Transacional “Multi-tier” Altamente Escalável, como Serviço – UE-7PQ;
- DC2MS – Serviços Confiáveis de Gestão de “Cloud computing” – HP Labs Innovation Research Award;
- CACE – Engenharia Criptográfica Assistida por Computador – UE-7PQ;
- CROSS – Uma Infraestrutura para a Certificação e Reengenharia de Software Open Source – FCT;
- FAVAS – Uma plataforma para a Verificação Formal de Sistemas de Tempo Real – FCT;
- Mondrian – Fundamentos para o desenho arquitetural – FCT;
- SSaaPP – Folhas de Cálculo como Paradigma de Programação – FCT;
- MATHIS – Revigorar a Matemática para a Sociedade de Informação – FCT.

parcerias

Parceiros académicos: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suíça; École Normale Supérieure, França; Universidad Politécnica de Madrid, Espanha; University of York, Reino Unido; HP Labs Automated Infrastructure Lab, Reino Unido; CWI, Holanda; Royal Holloway, University of London, Reino Unido; Aalborg University, Dinamarca.

Indústria: Critical Software; Multicert; Edisoft; Pathena; Critical Manufacturing; Portugal Telecom Inovação, SA.

projects

- APEX – Agile Prototyping for user EXperience – FCT;
- CumuloNimbo – A Highly Scalable Transactional Multi-Tier Platform as a Service – EU-FP7;
- DC2MS – Dependable Cloud Computing Management Services – HP Labs Innovation Research Award;
- CACE – Computer Aided Cryptographic Engineering – EU-FP7;
- CROSS – An Infrastructure for Certification and Re-engineering of Open Source Software – FCT;
- FAVAS – A Formal Verification Platform for Real-time Systems – FCT;
- Mondrian – Foundations for architectural design – FCT;
- SSaaPP – SpreadSheets as a Programming Paradigm – FCT;
- MATHIS – Reinvigorating Mathematics for the Information Society – FCT.

partnerships

Academic Partners: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland; École Normale Supérieure, France; Universidad Politécnica de Madrid, Spain; University of York, United Kingdom; HP Labs Automated Infrastructure Lab, United Kingdom; CWI, The Netherlands; Royal Holloway, University of London; Aalborg University, Denmark. Industrial Partners: Critical Software; Multicert; Edisoft; Pathena; Critical Manufacturing; Portugal Telecom Inovação, SA.

O Centro do Território, Ambiente e Construção (C-TAC) promove atividade científica interdisciplinar em áreas ligadas ao desenvolvimento sustentável de cidades e do território. A estratégia deste centro consiste em continuar a reforçar a sua atividade científica e tecnológica, apoiado no conhecimento produzido em geotecnica, transportes, ambiente, recursos hídricos, ordenamento do território e construção. As metodologias aplicadas de investigação e desenvolvimento incluem simulações por computador, ensaios em laboratório, modelos físicos e trabalhos de campo.

áreas de investigação

- Infraestruturas de transporte e energia;
- Construção sustentável;
- Planeamento, ambiente e recursos hídricos.

classificação FCT

Bom

The activity of the Territory, Environment and Construction Centre (C-TAC) seeks to deliver cross-disciplinary science in sustainable development of cities and territory. The strategy of this research centre aims at reinforcing the scientific and technological activities supported by knowledge in geotechnics, transports, environment, water resources, regional planning and construction. The R&D methodologies applied include computer simulation, laboratory testing, physical modelling and field works.

research areas

- Transport and energy infrastructures;
- Sustainable construction;
- Planning, Environment, and Water Resources.

FCT classification

Good

projetos

- Energy and GHG Optimised Building Renovation;
- SAFESPEED – Estratégias de gestão da velocidade;
- NOISELESS – Modelação e redução do ruído com pavimentos inovadores;
- Contribuição de Argamassas Térmicas Ativas para a Eficiência Energética dos Edifícios;
- SB_Steel (EU Project–RFCs);
- SBTool PT-STP (Projecto QREN–SIFIDE).

patentes

Sete patentes concedidas desde 2005.

parcerias

Aproxidamente 400 mil euros em 2010. Principais parcerias: Agência Internacional de Energia (IEA); ITeCons; VTT; Acciona; ECCS-European Convention for Constructional Steelwork; UK Leuven; University of Liege; EcoChoice; École Centrale de Paris; Universidade Politécnica da Catalunha; IHP-UNESCO; Deltares; University of Nottingham; Universidade Politécnica de Madrid; Universidade Federal de São Carlos.

equipamentos

Triaxial com medições locais internas; triaxial de trajetórias de tensão impostas com benders e acelerómetros; ensaio de fadiga e deformações permanentes; pista de ensaios acelerados; células de teste de edifícios não-convencionais e multifuncionais; equipamento de análise de corrosão; receptores GPS sokkia stratus.

projects

- Energy and GHG Optimised Building Renovation;
- SAFESPEED – Speed management strategies;
- NOISELESS – Modelling and abatement of noise through innovative pavements;
- Active Thermic Mortars' Contribution to the Energetic Efficiency of Buildings;
- SB_Steel (EU Project–RFCs);
- SBTool PT-STP (QREN–SIFIDE Project).

patents

Seven patents granted since 2005.

partnerships

Approximately 400 thousand euros in 2010. Main partnerships: International Energy Agency (IEA); ITeCons; VTT; Acciona; ECCS-European Convention for Constructional Steelwork; UK Leuven; University of Liege; EcoChoice; École Centrale de Paris; Universidade Politécnica da Catalunha; IHP-UNESCO; Deltares; University of Nottingham; Universidad Politécnica de Madrid; Universidade Federal de São Carlos.

equipment

Triaxial apparatus with on sample measurements; stress path triaxial cell with bender extender elements and accelerometers; fatigue and permanent deformation test; wheel tracking facility; non-conventional and multifunctional building test cells; corrosion analysis instrument (half-cell potential method); receivers GPS sokkia stratus.

A missão do Centro de Tecnologias Mecânicas e de Materiais (CT2M) é contribuir para o avanço do conhecimento científico na engenharia mecânica, em particular nas áreas científicas dos sistemas mecânicos e biomecânicos, tecnologias do ambiente e energia e materiais funcionais. 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.

classificação FCT

Muito Bom

The mission of the Mechanical and Materials Technology Centre (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 protocols for technology transfer.

research areas

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

FCT classification

Very Good

projetos

Presentemente decorrem no CT2M trinta e sete projetos de investigação e cinco contratos industriais. Globalmente representam um financiamento superior a 890,7 mil euros. Estes projetos são essencialmente financiados por agências públicas (alguns com co-financiamento privado de aproximadamente 45%) e por financiamento privado direto (6% do orçamento global). O financiamento direto da FCT ao Centro representa apenas 13% do seu orçamento. Três projetos são financiados pela UE.

patentes

Nos últimos dois anos 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, USA e Brasil; iii) participação ao nível de instituições de decisão.

equipamentos

Os recursos laboratoriais são atualizados nos domínios estratégicos do Centro: teste e caracterização de materiais e estruturas; computação avançada; combustão e dinâmica de fluidos; automação e controlo.

projects

Currently, there are thirty seven ongoing research projects at the CT2M and five industrial contracts, involving a yearly funding of over 890,7 thousand euros.

These projects are mainly financed by public agencies (some with private co-funding of approximately 45%) as well as by private companies (around 6% of total funding). The direct funding by FCT to the Centre represents only 13% of the budget. Three projects are EU funded.

patents

Over the past two years 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, USA, 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) 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 de plásticos e moldes, e promover a consciência do papel e da importância dos materiais poliméricos na sociedade. O IPC integra o Laboratório Associado i3N, Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação.

áreas de investigação

- Desenvolvimento e preparação de materiais nanoestruturados;
- Design com plásticos;
- Compósitos poliméricos;
- Estrutura e comportamento de sistemas poliméricos.

classificação FCT

Excelente (Laboratório Associado)

The Institute for Polymers and Composites's (IPC) mission is to contribute to the advance of the science and technology of polymers and composites, helping to generate added-value in the Portuguese plastics and mould-making industries, and to promote the awareness of the role and importance of polymeric materials in society. The IPC is part of the i3N, Institute of Nanostructures, Nanomodelling and Nanofabrication (Associated Laboratory).

research areas

- Development and preparation of nanostructured materials;
- Design with plastics;
- Polymer composites;
- Structure and Behaviour of Polymeric Systems.

FCT classification

Excellent (Associated Laboratory)

projetos

- Multihybrids – Tecnologia de processamento inovadora baseada em sensores para produção de híbridos nanoestruturados multifuncionais e compósitos – EU-FP6;
- 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;
- SmartPolySense – Tecnologias de Baixo Custo de Microfábricação em Polímeros para Sistemas Inteligentes – FCT;
- BIOPACK – In-situ biopolymers nanocomposites: high performance packaging materials for a clean environment – FCT.

patentes

Em média duas patentes internacionais por ano.

parcerias industriais

Financiamento de aproximadamente 2 milhões de euros em 2010. Principais parcerias: Shell; Lockheed Martin; Repsol; DSM; Arkema; Johnson&Johnson; Simoldes; Atlanta; Mota-Engil; Cordenet; Rapra; Vidropol; Cabelauto; Cabelte.

equipamentos

- DSC Diamond Pyris;
- DMA Triton;
- TGA TA Q500;
- Espectrómetro FTIR Jasco;
- Microscópio e espetrómetro FTIR.

projects

- Multihybrids – Innovative sensor-based processing technology of nanostructured multifunctional hybrids and composites – EU-FP6;
- CONTACT – Marie Curie Initial Training Network for the tailored supply-chain development of the mechanical and electrical properties of CNT-filled composites – EU-FP7;
- SmartPolySense – Low-Cost Polymer Micromanufacturing Technologies for Smart Systems – FCT;
- BIOPACK – In-situ biopolymers nanocomposites: high performance packaging materials for a clean environment – FCT.

patents

Average of two international patents per year.

industrial partnerships

Funding of approximately 2 million euros in 2010. Main partnerships: Shell; Lockheed Martin; Repsol; DSM; Arkema; Johnson&Johnson; Simoldes; Atlanta; Mota-Engil; Cordenet; Rapra; Vidropol; Cabelauto; Cabelte.

equipment

- DSC Diamond Pyris;
- DMA Triton;
- TGA TA Q500;
- Jasco FTIR Spectrometer;
- FTIR Microscope and Spectrometer.

O Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE) reúne os Grupos de Estruturas dos Departamentos de Engenharia Civil das Universidades de Coimbra e do Minho. A presença de membros de outras oito instituições do ensino superior permitem criar uma rede nacional. O objetivo principal é o aumento do desempenho estrutural na indústria da construção, numa perspetiva de tecnologia avançada, inovação e economia baseada no conhecimento, permitindo fazer a ligação entre os Materiais e a Análise do Ciclo de Vida. Esta abordagem inclui aspectos tais como avanços nas técnicas numéricas e experimentais, desenvolvimento de produto e transferência de tecnologia para a indústria, durabilidade e fiabilidade, reciclagem, reutilização, conservação e reforço, e avaliação do estado.

áreas de investigação

- Tecnologias da Construção em Alvenaria e Construções Históricas;
- Tecnologias da Construção Metálicas e Mistas;
- Betão.

classificação FCT

Muito Bom

The Institute for Sustainability and Innovation in Structural Engineering (ISISE) involves the Structural Divisions from the Civil Engineering Departments of the Universities of Coimbra and Minho. External members from other eight higher education institutions join the former institutions to create a national network. The main objective is to increase the structural performance of Civil Engineering Works, from a perspective of advanced technology, innovation and a knowledge based economy, and focus on issues from Materials to Life Cycle Performance. The approach includes aspects such as advances in experimental and numerical techniques, product development and technology transfer to industry, durability and reliability, recycle, reuse, conservation and strengthening, and condition assessment.

research areas

- Historical and Masonry Structures;
- Steel and Mixed Construction Technologies;
- Structural concrete.

FCT classification

Very Good

projetos

Presentemente o ISISE tem um financiamento de cerca de 8,5 milhões de euros, dois Mestrados Europeus e impacto internacional em diferentes áreas do conhecimento. No triénio 2008-2010 esteve envolvido em trinta e sete projetos dos quais treze são suportados em fundos exclusivamente europeus, quinze pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), oito pela Agência de Inovação (ADI) e um pela Mota-Engil S.A.

parcerias

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

equipamentos

O trabalho de investigação, desenvolvimento e inovação do ISISE é suportado em mais de 2000 m² de laboratórios: o Laboratório de Estruturas do Departamento de Engenharia Civil (UMinho) e o Laboratório de Ensaios de Materiais e Estruturas (FCTUC). Estes laboratórios incluem lajes de reação, uma parede de reação, equipamentos diversos servo-controlados, prensas universais, prensas de fadiga e biaxiais, câmaras climáticas, muflas, células de carga, LVDT's, acelerómetros, data loggers, e outros acessórios.

projects

Currently, the ISISE has been granted 8,5 million euros of competitive funding, two European Master Courses and international impact in different fields of knowledge. In the triennium 2008-2010 the ISISE was involved in thirty seven I&D projects, from which thirteen are exclusively supported by European funds, fifteen are supported by the Portuguese Foundation for the Science and Technology (FCT), eight are supported by the Agency for the Innovation (ADI) and one is supported by the Mota-Engil S.A. company).

partnerships

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

equipment

The ISISE Research, Development and Innovation work is supported by over 2000 m² of labs: the Laboratory of the Structural Division of Civil Engineering Department (UMinho) and the Laboratory of Testing Materials and Structures (FCTUC). These laboratories include reaction slabs and one reaction wall, servo-controlled equipment, universal testing machines, fatigue and biaxial machines, climatic chambers, furnaces, load cells, LVDTs, data loggers and other accessories.



Escola de Engenharia

Universidade do Minho

Campus de Azurém

4800-058 Guimarães

PORTUGAL

Tel.: + 351 253 510 170

Fax: + 351 253 514 400

Email: sec-pres@eng.uminho.pt

<http://www.eng.uminho.pt>