



Universidade do Minho



Aliança de Pós-Graduação
Competências para o futuro



Formação Especializada
**Robótica Colaborativa e Flexível
para a Fábrica do Futuro**

Escola de Engenharia

Manipuladores Colaborativos
Robótica Móvel, HMI
Ergonomia e Segurança no Trabalho

Candidaturas

07 a 24 de fevereiro de 2025

Curso não-conferente de grau da Universidade do Minho inserido no projeto Aliança de Pós-Graduação (financiamento PRR/NextGenerationEU - Impulso Adultos).

www.alianca.uminho.pt

cursos-alianca@usga.uminho.pt



Candidate-se aqui



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU

Objetivos

O curso abordará tópicos tecnológicos inovadores tais como Robots Manipuladores Colaborativos, Robótica Móvel Autônoma, HMI, Ergonomia e Normas e Regulamentos de Segurança que regem a sua utilização, com o objetivo de capacitar os formandos com conhecimentos e competências que lhes permitam explorar a implementação de cenários de produção/operação colaborativa.

Regime	Período Letivo	Taxa de Frequência	Créditos	Duração
B-learning	06/03 - 11/07	600€*	15 ECTS	96h

Porquê?

É um curso hands-on que pretende dar resposta às necessidades das empresas que atuam nas áreas de fabrico de componentes, mobiliário, metalo-mecânica, têxtil, calçado, civil, retalho e afins. Poderá desenvolver as seguintes competências:

- Explicar o conceito de robótica colaborativa, identificando as principais tecnologias, características e o seu potencial impacto no âmbito da Indústria 4.0 e Indústria 5.0;
- Ergonomia e Fatores Humanos na robótica colaborativa: aplicar normas e regulamentos que regem a utilização de robôs colaborativos e avaliar a viabilidade das células de trabalho colaborativas humano-robô;
- Explorar a adoção e implementação de tecnologias de robótica móvel em espaços dinâmicos partilhados com operadores humanos;
- Explorar a adoção e implementação de tecnologias de robótica de manipulação -- braços robóticos colaborativos -- em tarefas onde o braço robótico e operadores humanos partilham o espaço e realização conjunta da tarefas.

Consulte os conteúdos programáticos detalhados:

[Plano de estudos](#)

Com quem?

Com o apoio de mais de 80 parcerias, para este curso em particular estarão envolvidas ativamente as seguintes entidades:



Cutipol

JORDAO®



MC
Sonae

IKEA Industry Pacos de Ferreira



Para quem?

Licenciados nas áreas de engenharia em Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica, Mecânica, Gestão Industrial, Civil, Matemática, Ciências da Computação, Ergonomia. Poderão ser admitidos candidatos com outras áreas de formação académica, desde que evidenciem uma forte motivação para o desenvolvimento das competências alvo do Curso.

Bolsas de mérito PRR

Todos os estudantes que venham a concluir esta formação beneficiarão, no final, da atribuição de bolsas de mérito.

[Consulte o modelo de atribuição](#)

* Consulte [aqui](#) os prazos e condições de pagamento.

Equipa Docente



Coordenadora de curso

Estela Bicho Erlhagen

Professora Catedrática na Escola de Engenharia da UMinho

Estela Bicho Erlhagen, Prof. Catedrática do Departamento de Eletrónica Industrial & Centro Algoritmi da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, tem sido PI, ou Co-PI, em vários projectos nacionais e internacionais na área das TIC/Robótica e Sistemas Inteligentes, e.g. –FCT I-CATER: “Assistente robótico inteligente para tarefas industriais com lógica ergonómica”. Tem sido responsável por unidades curriculares de Robótica (Industrial, Serviços e aplicações aeroespaciais), Controlo, Sistemas Dinâmicos Não Lineares e Aplicações à Robótica, e Sistemas Autónomos Inteligentes. A sua investigação centra-se em robótica colaborativa e cognitiva, interação e colaboração humano-robot natural e eficiente, aprendizagem computacional, manipulação robótica, navegação autónoma, veículos inteligentes conscientes dos seus ocupantes, e dispositivos médicos. Recebeu vários prémios e distinções, e.g., Menção Honrosa Prémio IBM 1999, recentemente, foi nomeada pelo RoboHub como uma das "50 Mulheres na Robótica que precisa de conhecer em 2021". Tem sido avaliadora ao serviço da comissão europeia nas áreas de Robótica e Inteligência Artificial com aplicação na Indústria e na Saúde.

ORCID: 0000-0003-2715-4037



Sérgio Monteiro

Sérgio Monteiro é Professor Auxiliar do Departamento de Eletrónica Industrial da Universidade do Minho e investigador do Centro Algoritmi. É o atual diretor de curso do Doutoramento em Engenharia Eletrónica e de Computadores. Concluiu o doutoramento em 2007, na Universidade do Minho, com uma tese sobre controlo de formação de equipas de robôs móveis. Os seus interesses de investigação centram-se especialmente nos domínios da robótica industrial e de serviços, em particular em sistemas autónomos e semiautónomos (sejam eles robôs móveis, braços manipuladores ou entidades virtuais) capazes de coexistir em segurança, colaborar e adaptar-se a ambientes com pessoas, e que podem mudar ao longo do tempo. Tem participado em vários projetos de investigação envolvendo parceiros industriais e académicos, com financiamento nacional e internacional.

ORCID: 0000-0002-5028-0974

Equipa Docente



Nélson Costa

Nélson Costa é Professor de Ergonomia e Factores Humanos na Universidade do Minho (Portugal), onde é investigador doutorado no Centro de Investigação ALGORITMI. É autor de vários artigos em revistas internacionais com revisão por pares, mais de 35 artigos em actas de conferências internacionais e mais de 15 capítulos de livros. Foi membro/coordenador de muitos projectos de investigação internacionais e nacionais financiados externamente no domínio da Ergonomia e Segurança Ocupacional. De igual modo, foi supervisor de mais de 45 teses de mestrado (concluídas) e de 3 teses de doutoramento concluídas. Atualmente, orienta 6 projectos de doutoramento em curso. Além disso, é membro do comité organizador do Simpósio Internacional sobre Segurança e Higiene Ocupacional (SHO) desde 2008 e do Simpósio Internacional sobre Abordagens de Projeto no Ensino de Engenharia (PAEE) desde 2016.

ORCID: 0000-0002-9348-8038



Paula Carneiro

Paula Carneiro é Professora Auxiliar na Universidade do Minho, na área de Ergonomia e Factores Humanos. É investigadora integrada no Centro de Investigação ALGORITMI na linha de investigação Engenharia e Gestão Industrial (IEM), grupo de Ergonomia e Factores Humanos (EFH). É autora de mais de 80 artigos em revistas internacionais com revisão por pares e em Atas de conferências internacionais indexadas. Orientadora de 30 dissertações de Mestrado (concluídas) e de 3 teses de Doutoramento (concluídas). Atualmente, orienta 2 projetos de doutoramento. É membro da Comissão Organizadora do Simpósio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais (SHO) desde 2008. Desde maio de 2015, é diretora do Mestrado em Engenharia Humana. Paula Carneiro foi/é coordenadora/membro de alguns projetos de investigação internacionais e nacionais financiados externamente nos domínios da Ergonomia, Segurança e Higiene do Trabalho.

ORCID: 0000-0003-0874-8593



Luís Filipe Louro

Luís Filipe Louro obteve o doutoramento em Engenharia Eletrónica e de Computadores em 2010, e a licenciatura em Engenharia Eletrónica Industrial em 2003, ambos pela Universidade do Minho, Portugal. Atualmente é investigador júnior no Centro Algoritmi da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Portugal. A sua atividade de investigação tem sido desenvolvida no Grupo de Automação Controo e Robótica, Lab. de Robótica Móvel e Antropomórfica (MARLab), do Centro ALGORITMI. Os seus interesses de investigação centram-se em interação/colaboração humano-robô, robótica cognitiva, robótica de manipulação, robótica móvel e simuladores de sistemas robóticos.

ORCID: 0000-0003-1708-8881

Cronograma

06 de março 2025 – 11 julho 2025

Data	Dia/Semana	Horário	Unidade Curricular/Módulo	Docente
06 mar 2025	Quinta-feira	16h-18h	Introdução à Robótica Colaborativa	Estela Bicho
07 mar 2025	Sexta-feira	16h-20h	Ergonomia e segurança no trabalho	Nelson Costa Paula Carneiro
13 mar 2025	Quinta-feira	16h-18h	Ergonomia e segurança no trabalho	Nelson Costa Paula Carneiro
14 mar 2025	Sexta-feira	16h-20h	Ergonomia e segurança no trabalho	Nelson Costa Paula Carneiro
20 mar 2025	Quinta-feira	16h-18h	Ergonomia e segurança no trabalho	Nelson Costa Paula Carneiro
21 mar 2025	Sexta-feira	16h-20h	Ergonomia e segurança no trabalho	Nelson Costa Paula Carneiro
27 mar 2025	Quinta-feira	16h-18h	Ergonomia e segurança no trabalho	Nelson Costa Paula Carneiro
28 mar 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Móveis Autónomos para Aplicações Colaborativas	Estela Bicho
03 abr 2025	Quinta-feira	16h-18h	Robôs Móveis Autónomos para Aplicações Colaborativas	Estela Bicho
04 abr 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Móveis Autónomos para Aplicações Colaborativas	Estela Bicho
10 abr 2025	Quinta-feira	16h-18h	Robôs Móveis Autónomos para Aplicações Colaborativas	Sérgio Monteiro
11 abr 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Móveis Autónomos para Aplicações Colaborativas	Sérgio Monteiro
02 mai 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Móveis Autónomos para Aplicações Colaborativas	Sérgio Monteiro
08 mai 2025	Quinta-feira	16h-18h	Robôs Móveis Autónomos para Aplicações Colaborativas	Sérgio Monteiro
09 mai 2025	Sexta-feira	16h-20h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Sérgio Monteiro
16 mai 2025	Quinta-feira	16h-18h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Estela Bicho
17 mai 2025	Sexta-feira	16h-20h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Estela Bicho
22 mai 2025	Quinta-feira	16h-18h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Estela Bicho
23 mai 2025	Sexta-feira	16h-20h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Luís Louro
29 mai 2025	Quinta-feira	16h-18h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Luís Louro

Cronograma

06 de março 2025 – 11 julho 2025

Data	Dia/Semana	Horário	Unidade Curricular/Módulo	Docente
30 mai 2025	Sexta-feira	16h-20h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Luís Louro
05 jun 2025	Quinta-feira	16h-18h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Luís Louro
06 jun 2025	Sexta-feira	16h-20h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Luís Louro
12 jun 2025	Quinta-feira	16h-18h	Manipuladores para Aplicações Colaborativas	Luís Louro
13 jun 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Colaborativos Inteligentes	Estela Bicho
19 jun 2025	Quinta-feira	16h-18h	Robôs Colaborativos Inteligentes	Estela Bicho
20 jun 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Colaborativos Inteligentes	Estela Bicho
26 jun 2025	Quinta-feira	16h-18h	Robôs Colaborativos Inteligentes	Luís Louro
27 jun 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Colaborativos Inteligentes	Luís Louro
04 jul 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Colaborativos Inteligentes	Sérgio Monteiro
11 jul 2025	Sexta-feira	16h-20h	Robôs Colaborativos Inteligentes	Sérgio Monteiro



O Projeto Aliança de Pós-Graduação da Universidade do Minho disponibiliza um portefólio de cursos de curta duração, desenhados em estreita cooperação com um conjunto relevante de empregadores e outras entidades externas, visando a atualização e requalificação profissional em diversos setores.

Com financiamento PRR/NextGenerationEU aprovado na sequência da candidatura da UMinho aos programas “Impulso Jovens STEAM” e “Impulso Adultos”, a Universidade do Minho é a escolha ideal para quem procura desenvolver competências e/ou aprimorar conhecimentos profissionais.

Invista no seu futuro, invista em si!

www.alianca.uminho.pt

cursos-alianca@usga.uminho.pt