



CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Aviso n.º 17817/2023

Sumário: Regista a criação do curso técnico superior profissional de Agricultura e Floresta Digitais do Instituto Politécnico da Guarda da Escola Superior de Tecnologia e Gestão.

Torna-se público, nos termos do n.º 2 do artigo 40.º-T do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, que, por despacho de 11 de julho de 2022, da à data Diretora-Geral do Ensino Superior, Prof.ª Doutora Maria da Conceição Bento, proferido ao abrigo do n.º 1 do artigo 40.º-T do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na sua redação atual, foi registada, nos termos do anexo ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Agricultura e Floresta Digitais, a ministrar pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico da Guarda.

5 de setembro de 2023. — O Diretor-Geral, *Joaquim Mourato*.

ANEXO

1 — Instituição de ensino superior:

Instituto Politécnico da Guarda — Escola Superior de Tecnologia e Gestão.

2 — Curso técnico superior profissional:

T640 — Agricultura e Floresta Digitais.

3 — Número de registo:

R/Cr 53/2022.

4 — Área de educação e formação:

481 — Ciências informáticas.

5 — Perfil profissional:

5.1 — Descrição geral:

Planear, conceber, gerir e utilizar metodologias, tecnologias, ferramentas de análise espacial e sistemas de monitorização aplicados à agrofloresta, em conformidade com as boas práticas ambientais, os referenciais normativos e a legislação aplicável.

5.2 — Atividades principais:

a) Adquirir, editar e validar informação visando a sua integração em sistemas de informação geográfica;

b) Georreferenciar informação;

c) Realizar levantamentos de campo com recurso a tecnologias digitais para integração em sistemas de informação geográfica;

d) Participar na implementação de novas tecnologias no setor agroflorestal, com vista a uma eficiente racionalização dos fatores de produção e conservação do ambiente;

e) Participar em atividades de concessão, instalação e manutenção de software e hardware utilizados na agrofloresta;

- f) Produzir, editar e atualizar cartografia digital de propriedades;
- g) Desenvolver aplicações móveis que permitam monitorizar, gerir e controlar equipamentos e atividades na empresa agroflorestal;
- h) Desenvolver aplicações baseadas em Internet das Coisas que permitam a monitorização e/ou controlo de atividades agroflorestais;
- i) Desenvolver aplicações baseadas em Inteligência Artificial para apoio à decisão nas empresas agroflorestais;
- j) Planear, projetar e usar sistemas de bases de dados;
- k) Integrar equipas de produção e instalação de sistemas de automação e sistemas robóticos aplicados à agricultura e floresta digitais.

6 — Referencial de competências:

6.1 — Conhecimentos:

- a) Conhecimentos especializados em ferramentas informáticas para recolha, tratamento e disponibilização de dados;
- b) Conhecimentos abrangentes sobre métodos estatísticos;
- c) Conhecimentos abrangentes sobre a importância da química nos processos e tarefas agrícolas e florestais;
- d) Conhecimentos especializados de biologia celular;
- e) Conhecimentos fundamentais de biologia, climatologia, química, hidráulica, constituição do solo e estatística;
- f) Conhecimentos abrangentes de sustentabilidade na produção agroflorestal;
- g) Conhecimentos fundamentais cartografia;
- h) Conhecimentos especializados de desenvolvimento de software com acesso a bases de dados;
- i) Conhecimentos fundamentais sobre a principal legislação ao nível de Higiene e Segurança no Trabalho;
- j) Conhecimentos especializados na utilização de sistemas de informação geográfica;
- k) Conhecimentos fundamentais da deteção remota e da fotogrametria digital para utilização em SIG;
- l) Conhecimentos especializados de robótica, automação e controlo;
- m) Conhecimentos fundamentais sobre os princípios da Inteligência Artificial e Big Data;
- n) Conhecimentos abrangentes em língua estrangeira;
- o) Conhecimentos abrangentes sobre a origem dos resíduos e efetuar a sua classificação, caracterização e diferenciação;
- p) Conhecimentos abrangentes e especializados de solos, clima e Hidráulica.

6.2 — Aptidões:

- a) Adquirir, editar, analisar e validar informação analógica e digital em sistemas de informação geográfica aplicados à agricultura;
- b) Aplicar as tarefas referentes à sustentabilidade dos sistemas agrícolas e às boas práticas que lhes estão associadas;
- c) Realizar levantamentos topográficos e saber interpretar cartas topográficas;
- d) Instalar, operar e manter o funcionamento de sistemas autónomos de base programável ou fixa;
- e) Planear e orientar a realização de atividades de acordo com normas de higiene, de segurança e de qualidade;
- f) Analisar, projetar, e desenvolver protótipos de objetos ligados à Internet utilizando as ferramentas apropriadas;
- g) Identificar o funcionamento do sistema climático;
- h) Selecionar os melhores modelos de Inteligência Artificial para a resolução de problemas concretos;
- i) Analisar os problemas ambientais e aplicar metodologias adequadas para os resolver;
- j) Colaborar em atividades de investigação e de monitorização de áreas agrícolas e florestais;



- k) Efetuar uma gestão sustentável de resíduos, atuando desde as técnicas de minimização, passando pela recolha e seleção, até às tecnologias e processos de valorização;
- l) Utilizar ferramentas de interpretação de imagens satélite;
- m) Aplicar os conhecimentos relativos à disponibilidade de água no solo e exigências das culturas;
- n) Planear e orientar a conceção de aplicações informáticas para *desktop*, *mobile* e *Web*;
- o) Utilizar os conhecimentos de botânica, química, ecologia, hidráulica e estatística na preservação dos ecossistemas agrários numa perspetiva de produção sustentável tendo em vista a proteção agroflorestal.

6.3 — Atitudes:

- a) Demonstrar capacidade de estabelecer boas relações interpessoais e respeito pela sociedade;
- b) Demonstrar capacidade de iniciativa, responsabilidade e liderança, conhecendo os limites da sua atuação;
- c) Demonstrar capacidade para intervir, desenvolver ações e propor soluções a problemas concretos, sujeitos a alterações imprevisíveis;
- d) Demonstrar proatividade na constante atualização e adaptação de conhecimentos, informação e atitudes;
- e) Demonstrar rigor e ética profissional;
- f) Demonstrar capacidade para acompanhar a evolução tecnológica;
- g) Demonstrar espírito crítico nas atividades diárias incluindo relacionamento com os seus pares e restantes colaboradores;
- h) Demonstrar capacidade para discutir com os pares sobre assuntos da especialidade;
- i) Demonstrar capacidade para adotar e selecionar estratégias e medidas criativas, assumindo interdependência e papéis partilhados em diversos contextos;
- j) Demonstrar capacidade para cumprir prazos, horários e procedimentos predefinidos.

7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:

Uma das seguintes:

Biologia;
Matemática;
Português.

8 — Ano letivo em que pode ser iniciada a ministração do curso:

2022-2023.

9 — Localidades, instalações e número máximo de alunos:

Localidade	Instalações	Número máximo para cada admissão de novos alunos	Número máximo de alunos inscritos em simultâneo
Guarda	Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico da Guarda.	30	60

10 — Estrutura curricular:

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
481 — Ciências informáticas	54,5	45,42 %
443 — Ciências da terra	10	8,33 %
581 — Arquitetura e urbanismo	10	8,33 %
421 — Biologia e bioquímica	6	5,00 %
442 — Química	5,5	4,58 %
851 — Tecnologia de proteção do ambiente	5	4,17 %



Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
582 — Construção civil e engenharia civil	5	4,17 %
862 — Segurança e higiene no trabalho	5	4,17 %
523 — Eletrónica e automação	5	4,17 %
482 — Informática na ótica do utilizador	5	4,17 %
222 — Línguas e literaturas estrangeiras	4,5	3,75 %
462 — Estatística	4,5	3,75 %
<i>Total</i>	120	100 %



11 — Plano de estudos:

Unidade curricular (1)	Área de educação e formação (2)	Componente de formação (3)	Ano curricular (4)	Duração (5)	Horas de contacto (6)	Das quais de aplicação (7)	Outras horas de trabalho (8)	Das quais correspondem apenas ao estágio (8.1)	Horas de trabalho totais (9)=(6)+(8)	Créditos (10)
Biologia.....	421 — Biologia e bioquímica.....	Geral e científica... ..	1.º Ano	Semestral... ..	75	0	75	0	150	6
Estatística.....	462 — Estatística.....	Geral e científica... ..	1.º Ano	Semestral... ..	45	0	67,5	0	112,5	4,5
Inglês Técnico.....	222 — Línguas e literaturas estrangeiras.	Geral e científica... ..	1.º Ano	Semestral... ..	45	0	67,5	0	112,5	4,5
Química Agrícola e Florestal.....	442 — Química.....	Geral e científica... ..	1.º Ano	Semestral... ..	60	0	77,5	0	137,5	5,5
Tecnologias de Informação.....	482 — Informática na ótica do utilizador	Geral e científica... ..	1.º Ano	Semestral... ..	60	0	65	0	125	5
Base de Dados.....	481 — Ciências informáticas.....	Técnica.....	1.º Ano	Semestral... ..	45	40	67,5	0	112,5	4,5
Climatologia e Riscos Naturais.....	443 — Ciências da terra.....	Técnica.....	1.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Deteção Remota Aplicada.....	581 — Arquitetura e urbanismo... ..	Técnica.....	1.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Internet das Coisas.....	481 — Ciências informáticas.....	Técnica.....	1.º Ano	Semestral... ..	45	30	67,5	0	112,5	4,5
Introdução à Programação.....	481 — Ciências informáticas.....	Técnica.....	1.º Ano	Semestral... ..	75	45	75	0	150	6
Pedologia e Solos.....	443 — Ciências da terra.....	Técnica.....	1.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Programação para Dispositivos Móveis.....	481 — Ciências informáticas.....	Técnica.....	1.º Ano	Semestral... ..	45	30	67,5	0	112,5	4,5
Automação e Robótica.....	523 — Eletrónica e automação... ..	Técnica.....	2.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Big Data e Inteligência Artificial.....	481 — Ciências informáticas.....	Técnica.....	2.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Gestão e Valorização de Resíduos e Subprodutos.	851 — Tecnologia de proteção do ambiente.	Técnica.....	2.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Hidráulica Agrícola e Florestal.....	582 — Construção civil e engenharia civil.	Técnica.....	2.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Higiene e Segurança no Trabalho.....	862 — Segurança e higiene no trabalho.	Técnica.....	2.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Sistemas de Informação Geográfica no Setor Agroflorestal.	581 — Arquitetura e urbanismo... ..	Técnica.....	2.º Ano	Semestral... ..	60	50	65	0	125	5
Estágio.....	481 — Ciências informáticas.....	Em contexto de trabalho.	2.º Ano	Semestral... ..	0	0	750	750	750	30
<i>Total.....</i>					1 035	595	1 965	750	3 000	120

Na coluna (2) indica-se a área de educação e formação de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de março.

Na coluna (3) indica-se a componente de formação de acordo com o constante no artigo 40.º-J do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro.

Na coluna (6) indicam-se as horas de contacto, de acordo com a definição constante do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

Na coluna (7) indicam-se as horas de aplicação de acordo com o disposto no artigo 40.º-N do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro.

Na coluna (8) indicam-se as outras horas de trabalho de acordo com o constante no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.



Na coluna (8.1) indica-se o número de horas dedicadas ao estágio.

Na coluna (9) indicam-se as horas de trabalho totais de acordo com o constante no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

Na coluna (10) indicam-se os créditos segundo o *European Credit Transfer and Accumulation System* (sistema europeu de transferência e acumulação de créditos), fixados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho.

316839807