CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Direção-Geral do Ensino Superior

Aviso n.º 4191/2024

Sumário: Torna público o registo de criação do curso técnico superior profissional de Design de Produto Marítimo e Fluvial da Escola Superior de Artes e Design.

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 7 de julho de 2023, da Subdiretora-Geral do Ensino Superior, proferido ao abrigo da alínea *h*) do n.º 2, conjugada com o n.º 4, ambos do Despacho n.º 3724/2023, de 23 de março, foi registada, nos termos do anexo ao presente aviso, que dele faz parte integrante, a criação do curso técnico superior profissional de Design de Produto Marítimo e Fluvial da Escola Superior de Artes e Design.

5 de fevereiro de 2024. — O Diretor-Geral, *Joaquim Mourato.*

ANEXO

1 — Estabelecimento de ensino superior:

Escola Superior de Artes e Design.

2 — Curso técnico superior profissional:

T697 — Design de Produto Marítimo e Fluvial.

3 — Número de registo:

R/Cr 45/2023.

4 — Área de educação e formação:

214 — Design.

5 — Perfil profissional:
5.1 — Descrição geral:

Planear, organizar, desenvolver e executar ou supervisionar soluções de Design de Produto recorrendo às tecnologias próprias do Design aplicados a embarcações e equipamentos para a orla marítima e fluvial.

5.2 — Atividades principais:

a) Conceber e desenvolver modelos analógicos e digitais do(s) produtos(s) a desenvolver, partindo das indicações e da interpretação de projetos de criativos ou apresentados pelas organizações, empresas e centros de investigação;
b) Organizar a produção no que respeita a matérias-primas, materiais necessários à produção e equipamentos a aplicar no desenvolvimento do(s) produtos(s);
c) Orientar, gerir e otimizar as técnicas de produção, racionalizando os custos, garantindo a qualidade e desempenho eficaz dos produtos;
d) Assegurar a qualidade das peças desenhadas, modeladas ou prototípadas com vista à apresentação e ou produção;

e) Realizar as atividades e projetos atuando como promotor dos princípios de responsabilidade ambiental respeitando a circularidade, sustentabilidade e o equilíbrio dos ecossistemas marítimos e fluviais.

6 — Referencial de competências:

6.1 — Conhecimentos:

a) Conhecimentos factuais e básicos dos processos de construção naval incluindo metodologia dos cascos;

b) Conhecimentos fundamentais de como comunicar um projeto de Design de Produto, em suporte físico ou digital, incluindo desenhos e ilustrações técnicas, texto e imagens, em suporte digital e físico;

c) Conhecimentos fundamentais orais e escritos em língua inglesa no domínio técnico do Design de Produto;

d) Conhecimentos básicos relativos às ferramentas de desenho, cópia e edição de um CAD na produção de Desenho técnicos 2D;

e) Conhecimento fundamental das técnicas adequadas à representação técnica de um objeto com posterior extração de informação dimensional e quantitativa dos desenhos;

f) Conhecimento fundamental sobre os vários tipos de registos gráficos para expressar ideias e conceitos;

g) Conhecimento fundamental na aplicação de ferramentas e materiais essenciais na resolução de exercícios e técnicas associadas à conceção e simulação de projetos de design náutico e áreas afins;

h) Conhecimento fundamental de aplicações de modelação 3D para criar digitalmente objetos únicos ou para produção em série;

i) Conhecimento fundamental da realização desenhos técnicos tendo em vista uma comunicação eficaz dos produtos e ou equipamentos modelados;

j) Conhecimentos fundamentais sobre o tratamento de ficheiros digitais tanto para prototipagem rápida como para a aplicação de materiais e criação de ambientes adequados à criação de «renderizações»;

k) Conhecimento factual e básico sobre as características dos fluidos, assim como as limitações da Mecânica dos Fluidos Computacional relativamente à simulação numérica;

l) Conhecimento fundamental em estudos computacionais de simulação de corpos flutuantes (modelo digital, criação de malha, especificação das propriedades dos fluidos, especificação das condições fronteira, simulação e análise de resultados);

m) Conhecimentos factuais e básicos de aplicação de mapas e diagramas;

n) Conhecimento fundamental da utilização do aspeto gráfico como apoio à apresentação e comunicação do projeto de produto como meio de criar uma imagem coerente e completa;

o) Conhecimento aprofundado de modelação incluindo a aplicação de materiais, texturas e iluminação a modelos tridimensionais;

p) Conhecimento fundamental na identificação de soluções para problemas técnicos na modelação de embarcações;

q) Conhecimento aprofundado de produção de animações e simulações físicas de modelos tridimensionais;

r) Conhecimentos fundamentais de análise de ciclo de vida e a sua importância como ferramenta de eco seleção de materiais e produtos;

s) Conhecimentos fundamentais dos processos de conformação, união e corte dos materiais metálicos, poliméricos, compósitos e naturais;

t) Conhecimento fundamental de técnicas de restauro adequadas a problemas de restauro tipificados;

u) Conhecimento fundamental na elaboração de análises de ciclo de vida dos materiais e sua importância na seleção de materiais de recuperação de embarcações;

v) Conhecimento fundamental relativo ao sistema construtivo e estrutural para a formalização e comunicação da solução proposta;

w) Conhecimento fundamental das tecnologias de fabrico de modelos e protótipos, diferenciando-os pela sua aplicação;

x) Conhecimento fundamental para a realização de modelos ou protótipos com utilização das ferramentas, processos e materiais mais adequados;

y) Conhecimento factual e básico sobre as consequências associadas à utilização de recursos, materiais e energias;

z) Conhecimentos específicos das técnicas para cada tipologia de produtos;

aa) Conhecimentos fundamentais sobre os princípios básicos da qualidade aplicados a produtos, serviços e organizações (cumprimento da legislação, das normas internas da organização, serviço ou produto e da melhoria contínua);

bb) Conhecimentos fundamentais relativos aos conceitos como: sustentabilidade, inclusividade e circularidade através do Design de Produto;

cc) Conhecimentos fundamentais sobre os riscos associados à utilização de recursos, materiais e energias;

dd) Conhecimentos específicos sobre os conceitos do Design de produto marítimo e fluvial;

ee) Conhecimento factual e básico sobre a evolução das embarcações ao longo da história;

ff) Conhecimento factual e básico o desenho naval específico do ambiente marítimo e fluvial;

gg) Conhecimentos fundamentais sobre conceitos-chave de estatística descritiva e inferencial;

hh) Conhecimentos factuais e básicos sobre a aplicação do Design de Produto marítimo e fluvial;

ii) Conhecimentos factuais e básicos de aplicação de mapas, diagramas, “moodboards”, “brainstorming” e esquemas conceptuais demonstrando a capacidade de relacionar e organizar referências e conceitos;

jj) Conhecimento aprofundado em produto marítimo e fluvial aplicado a uma atividade específica;

kk) Conhecimento factual e básico dos conceitos de sustentabilidade, economia circular, eco design;

ll) Conhecimento factual e básico da complexidade, diversidade e complementaridade dos intervenientes que operam no domínio do Produto Marítimo e Fluvial;

mm) Conhecimento factual e básico de gestão de projetos e de boas práticas profissionais;

nn) Conhecimento factual e básico de organização do trabalho;

oo) Conhecimento factual e básico de direitos de autor, proteção de dados, propriedade intelectual, propriedade industrial e direitos do consumidor;

pp) Conhecimentos básicos sobre conceitos e legislação no âmbito da Saúde, Higiene e Segurança;

qq) Conhecimentos básicos sobre metodologias de aplicação de Fatores Humanos ao Design de Produto.

6.2 — Aptidões:

a) Compreender os principais processos de construção naval;

b) Comunicar um projeto, incluindo desenhos e ilustrações técnicas, texto e imagens, em suporte digital e físico;

c) Utilizar linguagem oral e escrita em língua inglesa no domínio técnico do curso;

d) Utilizar ferramentas de desenho, cópia e edição de CAD na produção de Desenho técnicos 2D;

e) Aplicar corretamente as ferramentas de representação na criação de desenhos;

f) Utilizar técnicas de representação com posterior extração de informação dimensional e quantitativa dos desenhos;

g) Utilizar vários tipos de registos gráficos para expressar ideias e conceitos;

h) Aplicar adequadamente ferramentas e materiais à conceção e simulação de projetos de design náutico e áreas afins;

i) Aplicar programas de modelação 3D para criar digitalmente objetos únicos ou para produção em série;

j) Realizar desenhos técnicos tendo em vista uma comunicação eficaz dos produtos modelados;

k) Tratar ficheiros digitais tanto para prototipagem rápida como para aplicação de materiais e criação de ambientes adequados à criação de imagens foto realistas;

l) Compreender as características dos fluidos e as limitações da Mecânica dos Fluidos Computacional relativamente à simulação numérica;

m) Realizar estudos computacionais básicos de simulação de corpos flutuantes (modelo digital, criação de malha, especificação das propriedades dos fluidos, especificação das condições fronteira, simulação e análise de resultados);

n) Utilizar a composição gráfica como apoio à apresentação e comunicação do projeto de produto como meio de criar uma imagem coerente e completa;

o) Aplicar materiais e texturas e iluminação a modelos tridimensionais;

p) Identificar soluções para os problemas técnicos da modelação de embarcações;

q) Produzir animações e simulações físicas de modelos tridimensionais;

r) Analisar ciclos de vida e a sua importância como ferramenta de eco seleção de materiais e produtos;

s) Aplicar os processos de conformação, união e corte dos materiais metálicos, poliméricos, compósitos e naturais;

t) Identificar as técnicas de restauro adequadas a problemas de restauro tipificados;

u) Compreender a elaboração de análises de ciclo de vida dos materiais e sua importância na eco seleção de materiais de recuperação de embarcações;

v) Compreender os diversos passos no desenvolvimento de Produto;

w) Identificar o sistema construtivo e estrutural para a formalização e comunicação da solução proposta;

x) Compreender os conceitos que conduzam à solução de projeto de equipamentos náuticos, recorrendo à transversalidade disciplinar, e definindo-os com clareza;

y) Caracterizar as tecnologias de fabrico de modelos e protótipos e diferenciando-os pela sua aplicação;

z) Realizar modelos ou protótipos com utilização das ferramentas, processos e materiais mais adequados;

aa) Avaliar as consequências associadas à utilização de recursos, materiais e energias;

bb) Aplicar as técnicas adequadas a cada tipologia de produtos;

cc) Avaliar protótipos em função dos objetivos previamente definidos para o produto;

dd) Avaliar os resultados da aplicação dos processos de conformação, união e corte;

ee) Identificar e distinguir os princípios fundamentais da qualidade aplicados a produtos, serviços e organizações (cumprimento da legislação, das normas internas da organização, serviço ou produto e da melhoria contínua);

ff) Reconhecer a importância do papel «central» do cliente;

gg) Compreender a relevância da deontologia profissional;

hh) Compreender conceitos fundamentais tais como: sustentabilidade, inclusividade e circularidade através do Design de Produto;

ii) Compreender os riscos associados à utilização de recursos, materiais e energias;

jj) Identificar os conceitos fundamentais do Design de produto marítimo e fluvial;

kk) Compreender os conceitos fundamentais do Design de produto marítimo e fluvial;

ll) Identificar a evolução das embarcações ao longo da história;

mm) Distinguir o desenho naval específico do ambiente marítimo e fluvial;

nn) Aplicar os conceitos fundamentais da estatística descritiva e inferencial a dados específicos;

oo) Analisar e interpretar dados estatísticos no âmbito do Curso;

pp) Reconhecer necessidades no público-alvo e no mercado no âmbito do Design do Produto naval e fluvial;

qq) Identificar e dialogar com os setores afetos Design de Produto Marítimo e Fluvial;

rr) Aplicar os conceitos fundamentais de sustentabilidade, economia circular e eco design em Design de Produto;

ss) Pesquisar, analisar, identificar e mobilizar informação relevante;

tt) Utilizar a linguagem oral e escrita em língua inglesa no domínio técnico do curso para aceder a informação e comunicar;

uu) Recorrer a modelos de referência documental e participar em debates temáticos.

6.3 — Atitudes:

a) Demonstrar capacidade para gerir projetos e utilizar boas práticas profissionais;
b) Demonstrar capacidade para acompanhar contextos e experiências onde os conceitos são aplicados;
c) Demonstrar consciência ambiental e preocupação ecológica e valorizar práticas sustentáveis;
d) Demonstrar capacidade para pesquisar, analisar e mobilizar informação relevante;
e) Demonstrar capacidade para ser e ou estar num contexto profissional de modo colaborante e eficiente;
f) Aplicar de modo sustentado os vários tipos de registos gráficos para expressar ideias e conceitos;
g) Demonstrar comprometimento no processo de identificação de soluções para os problemas técnicos;
h) Demonstrar comprometer-se na sua ação com consciência do ciclo de vida de um produto;
i) Demonstrar compromisso pessoal na avaliação das consequências multidimensionais associadas à utilização de recursos, materiais e energias;
j) Demonstrar estar comprometido com os principais fundamentos da Qualidade;
k) Demonstrar estar comprometido na aplicação dos princípios da deontologia profissional enquanto técnico de design, nomeadamente, respeitando os direitos de autor e das licenças na utilização e produção de conteúdo digital e protege os seus dados pessoais e dos outros;
l) Demonstrar autonomia e proficiência na aplicação aos projetos e ou dos produtos os conceitos fundamentais de sustentabilidade, circularidade e inclusividade;
m) Demonstrar sentido crítico e respeito pela diversidade cultural, linguística e social nas suas interações;
n) Demonstrar capacidade de Cidadania, Deontologia Profissional e Responsabilidade social e ecológica.

7 — Áreas relevantes para o ingresso no curso:
O seguinte conjunto:

Artes Visuais.
Design de Produto.

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

2023-2024

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
Matosinhos	Av Calouste Gulbenkian, sn 4460-260	20	40

10 — Estrutura curricular:

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
214 — Design	65	54,17 %
520 — Engenharia e técnicas afins	22	18,33 %
543 — Materiais (indústrias da madeira, cortiça, papel, plástico, vidro e outros)	10	8,33 %
210 — Artes	8	6,67 %
422 — Ciências do ambiente	6	5,00 %
222 — Línguas e literaturas estrangeiras	3	2,50 %

Área de educação e formação	Créditos	% do total de créditos
090 — Desenvolvimento pessoal	2	1,67 %
460 — Matemática e estatística	2	1,67 %
345 — Gestão e administração	2	1,67 %
Total	120	100 %

11 — Plano de estudos:

Unidade curricular	Área de educação e formação	Componente de formação	Ano curricular	Duração	Horas de contacto	Das quais de aplicação	Outras horas de trabalho	Das quais correspondem apenas ao estágio	Horas de trabalho totais	Créditos
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8.1)	(9) = (6) + (8)	(10)
Conduta Profissional e Qualidade	090 — Desenvolvimento pessoal.	Geral e científica	1.º Ano	Semestral	16		34		50	2
Cultura Naval	210 — Artes	Geral e científica	1.º Ano	Semestral	16		34		50	2
Design de Produto Marítimo e Fluvial — Aprofundamento.	422 — Ciências do ambiente	Geral e científica	1.º Ano	Semestral	30		45		75	3
Design de Produto Marítimo e Fluvial — Introdução.	422 — Ciências do ambiente	Geral e científica	1.º Ano	Semestral	30		45		75	3
Inglês Técnico	222 — Línguas e literaturas estrangeiras.	Geral e científica	1.º Ano	Semestral	24		51		75	3
Introdução à Estatística	460 — Matemática e estatística.	Geral e científica	1.º Ano	Trimestral	16		34		50	2
Desenho Ortográfico e Perspético	214 — Design	Técnica	1.º Ano	Semestral	96	96	104		200	8
Desenvolvimento de Produto	214 — Design	Técnica	1.º Ano	Semestral	96	96	104		200	8
Materiais e Sustentabilidade	543 — Materiais (indústrias da madeira, cortiça, papel, plástico, vidro e outros).	Técnica	1.º Ano	Semestral	48	48	52		100	4
Modelos 3D Digitais	520 — Engenharia e técnicas afins.	Técnica	1.º Ano	Semestral	96	96	104		200	8
Modelos e Protótipos	520 — Engenharia e técnicas afins.	Técnica	1.º Ano	Semestral	48	48	52		100	4
Processos Tecnológicos de Fabrico	520 — Engenharia e técnicas afins.	Técnica	1.º Ano	Semestral	48	46	52		100	4
Simulação Computacional	520 — Engenharia e técnicas afins.	Técnica	1.º Ano	Semestral	24		51		75	3
Sketching Manual e Digital	210 — Artes	Técnica	1.º Ano	Semestral	72	72	78		150	6
Ambiente Náutico e Fatores Humanos	520 — Engenharia e técnicas afins.	Geral e científica	2.º Ano	Trimestral	24		51		75	3
Design de Produto Marítimo e Fluvial — Aplicação.	214 — Design	Geral e científica	2.º Ano	Semestral	30		45		75	3
Empreendedorismo	345 — Gestão e administração	Geral e científica	2.º Ano	Semestral	16		34		50	2
Conservação e Restauro	543 — Materiais (indústrias da madeira, cortiça, papel, plástico, vidro e outros).	Técnica	2.º Ano	Semestral	84	48	66		150	6
Design de Produto	214 — Design	Técnica	2.º Ano	Semestral	96	96	104		200	8
Modelação 3D e Imagem	214 — Design	Técnica	2.º Ano	Semestral	96	96	104		200	8

Unidade curricular	Área de educação e formação	Componente de formação	Ano curricular	Duração	Horas de contacto	Das quais de aplicação	Outras horas de trabalho	Das quais correspondem apenas ao estágio	Horas de trabalho totais	Créditos
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(8.1)	(9) = (6) + (8)	(10)
Estágio	214 — Design.	Em contexto de trabalho.	2.º Ano	Semestral			750	700	750	30
Total					1 006	742	1 994	700	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.

317331662