

<p><b>POLI</b>  <b>ESCOLA SUPERIOR</b>  <b>TECNOLOGIA</b>  <b>GESTÃO</b></p> <p><b>TÉCNICO</b>  <b>GUARDA</b></p>	<p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO</b>  <b>DA UNIDADE CURRICULAR</b>  (GFUC)</p>	<p><b>MODELO</b>  PED.008.03</p>
---	---	--------------------------------------

<b>Curso</b>	<b>Design de Equipamento</b>						
<b>Unidade curricular (UC)</b>	<b>Ergonomia e Antropometria</b>						
<b>Ano letivo</b>	2023/2024	<b>Ano</b>	2.º	<b>Período</b>	1.º semestre	<b>ECTS</b>	5
<b>Regime</b>	Obrigatório	<b>Tempo de trabalho (horas)</b>		Total: 140	Contacto: 60		
<b>Docente(s)</b>	Prof. Doutor Luís Miguel Lopes Lourenço						
<input type="checkbox"/> <b>Responsável</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Coordenador(a)</b> <input type="checkbox"/> <b>Regente</b>	<i>da UC ou</i> <i>Área/Grupo Disciplinar</i> <i>(cf. situação de cada Escola)</i>	Prof. Doutor José Reinas dos Santos André					

## GFUC PREVISTO

### 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

#### OBJETIVOS GERAIS

*Aprender princípios e técnicas fundamentais no campo da ergonomia melhorando a segurança, a eficiência e o conforto do ser humano.*

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

*Identificar e validar a dependência da tarefa (ou produto) relativamente ao seu utilizador; comparar métodos para a conceção de produtos e sistemas de trabalho, adequando-os ao utilizador; propor soluções para a melhoria da eficiência e das condições de trabalho.*

### 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

#### I. Introdução à ergonomia:

- Ergonomia - Conceitos e campos de atuação;
- Desenvolvimento da ergonomia.

#### II. Conceitos básicos de anatomia e fisiologia do ser humano:

- Função neuromuscular, aparelho locomotor e coluna vertebral.;
- Metabolismo e sentidos;
- Ergonomia cognitiva, conceitos básicos.

#### III. Antropometria:

- Estatística e variabilidade dimensional humana;
- Instrumentos antropométricos e medições;
- Dados antropométricos e aplicações;
- Modelos humanos;
- Aplicações de antropometria (nas atividades humanas e no desenvolvimento de produtos).

#### IV. Biomecânica ocupacional:

- Trabalho estático e dinâmico e sua relação com as tarefas humanas;
- Posturas do corpo humano, manuseamento e posturas na aplicação de forças;
- Levantamento e transporte de cargas;
- Ergonomia do assento.

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA</p>	<p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b> (GFUC)</p>	<p><b>MODELO</b> PED.008.03</p>
--	--	-------------------------------------

**V. Ambiente físico do trabalho:**

- *Iluminação e cor. Parâmetros de medida e avaliação; exigências visuais na realização de tarefas; efeitos da cor no ser humano;*

- *Ambiente térmico. Parâmetros de medida e avaliação do conforto térmico;*

- *Ruído. Efeitos do ruído no ser humano; parâmetros de avaliação; parâmetros acústicos e métodos para o tratamento acústico.*

**VI. Ergonomia no desenvolvimento do produto:**

- *Desenvolvimento e adaptação ergonômica de produtos e de equipamentos.*

**3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC**

*Para melhorar as condições de segurança, conforto e eficiência quer em relação à concepção de equipamentos e produtos em geral, quer em termos de ergonomia de correção, torna-se necessário conhecer, ainda que basicamente, características, capacidades e limitações do ser humano (anatomia e fisiologia). Com os conteúdos programáticos apresentados procura-se dar a conhecer não só estes fatores bem como a sua interligação com diversas atividades humanas que exigem uma série de requisitos relacionados com espaços e alcances (antropometria), aplicação de força e carga postural (função neuromuscular e biomecânica ocupacional), iluminação e cor (visão e efeitos psicológicos da cor), etc.*

**4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

Iida, I. (2005). *Ergonomia - Projeto e Produção - 2ª Edição Revista e Ampliada*. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

Mccormick, E.; Sanders, M. (1993). *Human Factors in Engineering and Design*. New York: MacGraw Hill.

Kroemer, K. Grandjean E. (2005). *Manual de Ergonomia. Adaptando o trabalho ao homem*. Bookman.

Panero, J. & Zelnik, M. (2002). *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. Barcelona: Gustavo G. Gili.

Pheasant, S. (2003). *Bodyspace, Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. Taylor & Francis.

Lourenço, L. M. (2008). *Apontamentos de Ergonomia*. Guarda: ESTG-IPG.

**Recomendados**

Baxter, M. (1998). *Projeto de produto: guia prático para o projeto de novos produtos*. São Paulo: Edgard Blücher.

Karwowski, W.; Stanton, N. (2011). *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design. Vol.1 - Methods and Techniques*. Taylor & Francis.

**5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)**

<p><b>POLI</b>  ESCOLA SUPERIOR  TECNOLOGIA  GESTÃO</p> <p><b>TÉCNICO</b>  GUARDA</p>	<p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO  DA UNIDADE CURRICULAR</b></p> <p>(GFUC)</p>	<p><b>MODELO</b></p> <p>PED.008.03</p>
---	--	--

*Metodologia*

*Método expositivo e interrogativo; resolução de exercícios práticos com acompanhamento e apoio tutorial.*

*Avaliação*

*Avaliação contínua (por frequência): Realização de dois testes escritos, com igual ponderação na avaliação final (50%+50%).*

*Na avaliação por exame (época normal e recurso) esta é devida exclusivamente à realização de uma prova escrita.*

*Em qualquer tipo de avaliação (Frequência, Exame ou Recurso) a aprovação é obtida com a classificação mínima de 10 (dez) valores.*

**6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC**

*Os conteúdos programáticos são apresentados através da projeção de slides.*

*Durante a apresentação dos conteúdos recorre-se a exemplos práticos de tarefas humanas, contemplando ambientes interiores, ferramentas e equipamentos utilizados na realização das tarefas, procurando demonstrar a necessidade de adequação destes fatores aos seus utilizadores.*

**7. REGIME DE ASSIDUIDADE**

*Na avaliação por frequência é obrigatório assistir a 50% das aulas previstas, no mínimo, caso contrário o aluno é admitido a exame.*

**8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO**

*Docente: Prof. Doutor Luís Miguel Lopes Lourenço; [mlopes@ipg.pt](mailto:mlopes@ipg.pt); gabinete n.º 67 e Lab. Prototipagem e Fabrico Digital. Horário de atendimento: segunda-feira 16:00-17:30; quarta-feira 16:00-17:30; sexta-feira 10:00-11:00 e 16:00-17:00.*

*Coordenador da área disciplinar: Prof. Doutor José Reinas dos Santos André; [jandre@ipg.pt](mailto:jandre@ipg.pt); gab. n.º 13*

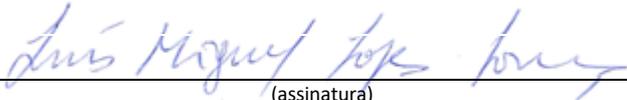
**DATA**

**29 de setembro de 2023**

**ASSINATURAS**

*Assinatura dos Docentes, Responsável/Coordenador(a)/Regente da UC ou Área/Grupo Disciplinar*

O(A) Docente

  
(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

**GUIA DE FUNCIONAMENTO  
DA UNIDADE CURRICULAR**  
(GFUC)

**MODELO**  
PED.008.03

(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)