

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

Curso	Engenharia Topográfica						
Unidade curricular (UC)	Cartografia Matemática						
Ano letivo	2023/2024	Ano	3.º	Período	1.º semestre	ECTS	6
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)			Total: 168	Contacto: 75	
Docente(s)	Maria Elisabete Santos Soares, Ph.D.						
<div><div><input type="checkbox"/> Responsável</div><div><input checked="" type="checkbox"/> Coordenador(a)</div><div><input type="checkbox"/> Regente</div></div>	<div>da UC ou</div> <div>Área/Grupo Disciplinar</div> <div>(cf. situação de cada Escola)</div>	Maria Elisabete Santos Soares, Ph.D.					

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Estudar diferentes modelos para projetar e representar a superfície terrestre num plano e as respetivas deformações associadas. Estudar os vários sistemas de projeção cartográfica utilizados em Cartografia, nomeadamente na Cartografia de Portugal. Conhecer e saber interpretar os vários sistemas de projeção cartográfica utilizados na Cartografia de Portugal. Estudar e aplicar os modelos de transformação de coordenadas entre diferentes sistemas geocartográficos. No final, o aluno deverá ser capaz de reconhecer os parâmetros associados aos sistemas de projeção cartográfica relacionados com a Cartografia Portuguesa, saber resolver e interpretar a transformação de coordenadas entre sistemas geocartográficos distintos.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Superfícies de referência. Data geodésicos.
2. Geometria da elipse meridiana.
3. Projeções cartográficas.
4. Projeção cilíndrica transversa conforme de Gauss.
5. Redes geográficas e quadrículas da Cartografia de Portugal.
6. Sistemas de projeção cartográfica utilizados na Cartografia de Portugal.
7. Transformação de coordenadas entre os sistemas geocartográficos. Modelos de transformação de coordenadas. Utilização de diferentes programas informáticos para transformação de coordenadas. Análise dos diferentes resultados obtidos, considerando o uso dos diferentes programas informáticos e dos vários modelos de transformação. Aplicação prática.
8. Análise e cálculo de elementos num sistema de referência. Coeficiente de deformação linear. Convergência de meridianos. Aplicações angulares.
9. Sistemas de representação cartográfica. Teoria de superfícies.

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

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

Os conteúdos programáticos da unidade curricular estão desenvolvidos de forma a possibilitar ao estudante o conhecimento dos modelos matemáticos disponíveis para a projeção da superfície terrestre no plano e as deformações associadas, incidindo especialmente nos sistemas de projeção cartográfica utilizados na cartografia portuguesa. O estudo da geometria da elipse meridiana e dos modelos teóricos da superfície terrestre permitem a visualização espacial e consequente entendimento das posições na superfície de referência e suas correspondentes no plano. O estudo dos vários sistemas geocartográficos, respetivas características e parâmetros, visam a compreensão e análise das suas diferenças e como se relacionam de forma a executar a transformação de coordenadas entre eles e conseguir interpretar os resultados.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatório:

[1] Soares, M.E.S (2019) *Cartografia Matemática Textos de apoio à lecionação das aulas teóricas da UC Cartografia Matemática da licenciatura em Engenharia Topográfica, 2.ª Edição, 108pp. Instituto Politécnico da Guarda, Portugal.*

[2] Gaspar, J.A. (2005) *Cartas e Projeções Cartográficas, Lidel – Edições Técnicas, Lisboa.*

[3] Soares, F.J.M. (2014) *Sistemas de Referenciação, 4.ª Edição, Instituto Geográfico do Exército, Lisboa.*

Recomendado:

[1] Asin, F.M. (1990) *Geodesia y Cartografia Matemática, Editorial Paraninfo S.A., Madrid.*

[2] Casaca, J.; Matos, J.; Baio, M., (2000) *Topografia Geral, Lidel – Edições Técnicas. Lisboa.*

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Os conteúdos programáticos são transmitidos com recurso ao método expositivo teórico, teórico-prático e prático de forma a dotar o aluno de conhecimento para a resolução de problemas relacionados com os conteúdos. Utilização de meios audiovisuais e programa informático. Resolução de fichas práticas. Realização de trabalhos práticos. Disponibilização de conteúdos em e-learning.

Avaliação por frequência: realização de trabalhos práticos com apresentação oral (30%) + realização de um teste teórico-prático (70%).

Prevê-se a realização de 3 trabalhos práticos: um trabalho de pesquisa bibliográfica que trate um tema solicitado pela docente; um trabalho de análise dos sistemas de coordenadas cartográficas; um trabalho de transformação de coordenadas.

Os trabalhos práticos são válidos para o presente ano letivo.

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

Avaliação por exame: realização de um exame teórico-prático (100%).

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

A resolução de fichas práticas com exercícios de aplicação dos conteúdos teóricos e teórico-práticos ministrados auxilia na compreensão destes conteúdos de uma forma mais objetiva.

A utilização de diferentes programas informáticos para a resolução de problemas relacionados com transformação de coordenadas, possibilita a compreensão dos modelos de transformação de coordenadas geocartográficas disponíveis e respetivos parâmetros, bem como as diferenças entre os vários sistemas de projeção cartográfica. A confrontação de resultados obtidos por resolução analítica com os obtidos pelo uso do programa informático estimula o pensamento crítico. A aprendizagem é reforçada pelo desenvolvimento de pesquisas temáticas, as quais o estudante terá de apresentar perante a turma. Esta técnica permite fomentar a discussão dos vários temas tratados e partilhar os conhecimentos adquiridos.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não se aplica.

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Email: esoares@ipg.pt

Gabinete: 71 (ESTG)

Horário de atendimento:

Quarta-feira (11h30-12h30)

Quinta-feira (10h30-12h30)

9. OUTROS

Nada a referir.

DATA

22 de setembro de 2023

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

ASSINATURAS

A Docente

(Maria Elisabete Santos Soares)

A Coordenadora da Área/Grupo Disciplinar

(Maria Elisabete Santos Soares)