

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

<i>Curso</i>	Ciência de Dados e Inteligência Artificial						
<i>Unidade curricular (UC)</i>	Tópicos em Ciência de Dados						
<i>Ano letivo</i>	2023-24	<i>Ano</i>	1º	<i>Período</i>	2-sem	<i>ECTS</i>	6
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 168	<i>Contacto: 60</i>		
<i>Docente(s)</i>	Paulo Vieira						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i>	Miguel Salgado						
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i>							
<input type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>							

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Conhecer o ciclo de vida dos dados.
2. Conhecer o pensamento computacional.
3. Aprender modelos de computação e modelos de Machine Learning (ML)
4. Classificar a complexidade computacional de problemas de decisão.
5. Classificar a complexidade de modelos de Machine Learning
6. Saber como preparar dados para as ML's
7. Aplicar métodos de imputação
8. Conhecer técnicas de redução de dimensionalidade
9. Conhecer noções básicas de criptografia de chave pública e privada.
10. Conhecer as ameaças para a aprendizagem
11. Saber as noções de privacidade constantes do RGPD.

Tamanho máximo do campo, incluindo espaços: 1000 caracteres; no caso de módulos, os 1000 caracteres aplicam-se a cada módulo.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. O ciclo de vida dos dados e tecnologias associadas.
2. Modelos computacionais
3. Modelos de Machine Learning (ML): Modelos de; Clustering, regressão e classificação
4. Intratabilidade e Classificação de problemas pelo melhor caso, pior caso, e pelo caso médio
5. Análise da complexidade dos modelos de ML no tempo e no espaço
6. Preparação dados para modelos de ML e aplicação de métodos de imputação
7. Análise de componentes principais
 - 7.1 Análise multivariada
 - 7.2 Identificação de componentes principais
 - 7.3 Algoritmos de redução de dimensionalidade

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

8. Sistemas criptográficos de chave pública e privada e seu uso em diferentes contextos
9. Segurança e privacidade na aprendizagem.
10. Deontologia conforme com o RGPD na construção e uso de datasets

Tamanho máximo do campo, incluindo espaços: 1000 caracteres; no caso de módulos, os 1000 caracteres aplicam-se a cada módulo.

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

O Conteúdo 1 é coerente com o objetivo 1

O Conteúdo 2 é coerente com os objetivos 2, 3

O Conteúdo 3 é coerente com o objetivo 3

O Conteúdo 4 é coerente com o objetivo 4

O Conteúdo 5 é coerente com o objetivo 5

O Conteúdo 6 é coerente com os objetivos 6, 7

O Conteúdo 7 é coerente com os objetivos 6, 7, 8

O Conteúdo 8 é coerente com o objetivo 9, 10

O Conteúdo 9 é coerente com o objetivo 10

O Conteúdo 10 é coerente com o objetivo 11

Tamanho máximo do campo, incluindo espaços: 1000 caracteres; no caso de módulos, os 1000 caracteres aplicam-se a cada módulo.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1- Sipser, Michael (2005). Introdução à Teoria da Computação. Editora, Cengage CTP. ISBN: 8522104999,9788522104994

3- Boavida, F.; Bernardes, M. (2019). Introdução à Criptografia. Editora FCA. ISBN 978-972-722-902-4

4- Sanjeev Arora, Boaz Barak (2009). Computational complexity - A modern approach (2009). Cambridge University Press. ISBN 9780521424264, 0521424267.

5- <https://gdpr.eu> (guia da ue).[Out, 2021]

7- Cady, F. (2017). The data science handbook. John Wiley & Sons. ISBN 9781119092926.

6. <https://scikit-learn.org/stable/> [março 2023]

7. [Scikit-learn: Machine Learning in Python](#), Pedregosa et al., JMLR 12, pp. 2825-2830, 2011.

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

8. I.T. Jolliffe (2010). Principal Component Analysis, second edition. Springer. ISBN - 0-387-95442-2

9. Anderson, T. (2003). An Introduction to Multivariate Statistical Analysis. Wiley-Interscience. ISBN: 0471360910, 9780471360919.

Tamanho máximo do campo, incluindo espaços: 1000 caracteres; no caso de módulos, os 1000 caracteres aplicam-se a cada módulo.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Metodologias de ensino: Aulas teóricas e aulas teórico-práticas com resolução de exercícios

Avaliação

Avaliação Contínua

teste escrito: 60%,

trabalho prático (40%)

Exame e Recurso: Teste escrito

Tamanho máximo do campo, incluindo espaços: 1000 caracteres; no caso de módulos, os 1000 caracteres aplicam-se a cada módulo.

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

Lição expositiva é coerente com os objetivos devido à necessidade de apresentar os conteúdos teóricos aos alunos. .

Lição interativa nas aulas teórico práticas é coerente com os objetivos pois a interação alunos/docentes ajuda a aprendizagem dos conceitos e permite ao docente perceber o tipo de dificuldades no entendimento e uso dos conceitos.

Resolução de exercícios, nas aulas teórico-práticas, é coerente com os objetivos, pois a aplicação de conteúdos teóricos em exercícios práticos permite consolidar os conhecimentos.

Tamanho máximo do campo, incluindo espaços: 3000 caracteres; no caso de módulos, os 3000 caracteres aplicam-se a cada módulo.

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

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não havendo regras específicas para além do determinado no contexto do curso e do IPG, a assiduidade não será tida em conta como fator de avaliação.

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Paulo Vieira, pavieira@ipg.pt, gab-36-ESTG.IPG, terça-feira: 14:00-16:00

ELIMINAR ESTE PONTO NO CASO DO GFUC CUMPRIDO.

9. OUTROS

Incluir, quando for o caso, eventuais regras de segurança e comportamento em ambiente laboratorial, e outros aspetos de índole pedagógica que se considerem relevantes para assegurarem o bom funcionamento da unidade curricular.

ELIMINAR ESTE PONTO NO CASO DO GFUC CUMPRIDO.

DATA

Fevereiro 2024

ASSINATURAS

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

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)

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

MODELO
PED.008.03

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)