

	<h2 style="margin: 0;">GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</h2> <p style="margin: 0;">(GFUC)</p>	<p>MODELO PED.008.03</p>
---	--	-------------------------------------

<i>Curso</i>	CTeSP em Cibersegurança						
<i>Unidade curricular (UC)</i>	Matemática Discreta						
<i>Ano letivo</i>	2023/2024	<i>Ano</i>	1.º	<i>Período</i>	2.º semestre	<i>ECTS</i>	4,5
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 112,5	<i>Contacto: 45</i>		
<i>Docente(s)</i>	Maria Cecília dos Santos Rosa						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenadora</i> <input type="checkbox"/> <i>Regente</i>		<i>Área Disciplinar</i>		Graça Maria Oliveira Tomaz			

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Com esta Unidade Curricular pretende-se que o aluno adquira conhecimentos básicos de Matemática Discreta essenciais à área das ciências Informáticas e que o processo de aprendizagem favoreça o desenvolvimento das capacidades de abstração, do raciocínio lógico-dedutivo e do espírito crítico do aluno.

Após a conclusão da UC os alunos deverão ser capazes de:

1. Realizar operações algébricas em diferentes bases.
2. Utilizar tabelas de verdade para determinar o valor lógico de uma proposição; definir álgebra de Boole e utilizar as suas propriedades.
3. Operar com matrizes e resolver sistemas de equações lineares com recurso ao cálculo matricial.
4. Conhecer os conceitos básicos de Teoria de Grafos e aplicações.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- I. Sistemas de numeração: Números; Base de um sistema de numeração; Representação de um número em diferentes bases (binária, octal, hexadecimal); Conversão de números entre bases diferentes; Aritmética binária.
- II. Teoria de conjuntos, lógica bivalente e álgebras de Boole: Representação de conjuntos; relação de pertença; inclusão e igualdade de conjuntos; Operações com conjuntos: reunião, intersecção, diferença e complementar; Designações ou termos e proposições; Valor lógico de uma proposição; Cálculo proposicional: negação, conjunção, disjunção, implicação e equivalência; Tabelas de verdade; Definição de álgebra de Boole; propriedades.

<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>
--	--	--

III. Matrizes e sistemas de equações lineares: operações com matrizes e propriedades; método de eliminação de Gauss e de Gauss-Jordan.

IV. **Introdução à Teoria de Grafos:** Conceitos básicos e exemplos. Terminologia de grafos e tipos especiais de grafos. Propriedades. Representação de grafos: matriz de adjacência e matriz de incidência. Operações elementares em grafos. Aplicações envolvendo grafos.

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

Os conteúdos programáticos da unidade curricular Matemática Discreta foram definidos em função dos objetivos e competências a serem adquiridos pelos alunos. Para dotar os alunos das competências específicas a desenvolver no âmbito desta unidade curricular, existe uma correspondência direta entre os conteúdos de cada capítulo lecionado (Capítulos I a IV dos conteúdos programáticos) e as competências específicas a desenvolver (Competências 1 a 4).

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

OBRIGATÓRIOS:

1. Jacob Daghlian (1986), Lógica e Álgebras de Boole, Publicação Atlas.
2. J. Vitória, T. P. Lima (1998), Álgebra Linear, Universidade Aberta.
3. Carlos Sêro (2003), Sistemas Digitais: Fundamentos Algébricos, IST Press - Instituto Superior Técnico.

RECOMENDADOS:

1. Taiane Vieira, Roberto Giugliani (2013), Matemática Discreta - 3ed: Coleção Schaum.
2. Rosen, Kenneth. (2012). Discrete mathematics and its applications, seventh edition.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

A metodologia que atenderá aos objetivos estabelecidos para a UC será a aula expositiva e interativa, abordando os assuntos de modo prático e objetivo, com aplicação imediata na resolução de exercícios, envolvendo os alunos na sua aprendizagem e eliminando erros.

Avaliação contínua: Duas provas escritas com mínimo de 5 valores em cada prova e classificação final (média aritmética) superior ou igual a 10 valores, para obtenção de aprovação.

Avaliação por exame final: Época normal e época de recurso, com classificação final superior ou igual a 10 valores, para obtenção de aprovação.

Prova oral obrigatória para classificações superiores a 16 valores. As provas serão sem consulta, com interdição de telemóveis.

<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>
--	---	--------------------------------------

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

Lição expositiva está de acordo com os objetivos porque é necessário apresentar aos alunos os conceitos teóricos dos conteúdos programáticos.

Lição interativa e resolução de problemas estão coerentes com os objetivos pois são apresentados exemplos práticos de aplicação de pequena dimensão e onde os alunos aplicam os conceitos teóricos através da resolução de problemas práticos adequados e ajustados a cada conteúdo programático, permitindo, de uma forma proporcionada e gradual, que os alunos adquiram as competências necessárias ao longo do semestre para obter a aprovação. A metodologia de ensino encontra-se centrada no aluno, que ao longo do semestre vai aprendendo e aplicando os conceitos adquiridos, com o seu trabalho autónomo e com a ajuda do docente. Desta forma, é dada particular importância à avaliação contínua que permite que o aluno possa, ao longo do semestre, demonstrar faseadamente as competências adquiridas com o seu trabalho.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não aplicável.

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Professor: Maria Cecília Rosa, cecirosa@ipg.pt, Gab. 45, ESTG

Horário de Atendimento: terça feira: 14:30 – 16:30

Coordenador da área disciplinar: Graça Tomaz, gtomaz@ipg.pt, Gab. 33, ESTG

9. OUTROS

Não aplicável.

DATA

19 de fevereiro de 2024

ASSINATURAS

A Docente

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

MODELO
PED.008.03

(assinatura)

A Responsável pela Área Disciplinar

(assinatura)