

<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>  <b>(GFUC)</b></p>	<p><b>MODELO</b>  PED.008.03</p>
---	--	--------------------------------------

<i>Curso</i>	<b>Engenharia Informática</b>						
<i>Unidade curricular</i> (UC)	<b>Engenharia de Redes</b>						
<i>Ano letivo</i>	2023/2024	<i>Ano</i>	3.º	<i>Período</i>	1.º semestre	<i>ECTS</i>	5
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 140	Contacto: 60		
<i>Docente(s)</i>	<b>Fernando Melo Rodrigues</b>						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i> <input type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>	<b>Fernando Melo Rodrigues</b>						

**GFUC PREVISTO**

**1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Pretende-se que o aluno adquira conhecimentos e competências no domínio da Engenharia de Redes comunicações, no fim da disciplina o aluno deve:

- O1. Saber analisar as aplicações telemáticas e os seus requisitos, saber classificá-las e saber aplicar as arquitecturas de redes em função do cada cenário;
- O2. Saber escolher meios físicos de comunicação, e saber como se instalam, testam e administram;
- O3. Saber aplicar as tecnologias de comunicação adequadas em função do tipo de rede e da circunstância;
- O4. Saber planear, projectar e fiscalizar a implementação de uma rede de comunicação;
- O5. Saber projectar sistemas de gestão e de segurança de redes, adequados ao cenários e
- O6. Configurar equipamentos de rede, em especial protocolos de encaminhamento e implementação de VLANs

**2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

- C1. Aplicações Telemáticas
  - a. Aplicações telemáticas
  - b. Necessidades das aplicações
- C2. Arquitecturas de Comunicação
  - a. Protocolos e serviços de comunicação
  - b. Arquitecturas de comunicação
- C3. Cablagem
  - a. Meios físicos de transmissão
  - b. Cablagem estruturada
  - c. Instalação, teste e administração

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

**C4. Tecnologias de Comunicação**

- a. Tecnologias de Redes Locais (LANs, VLANs)
- b. Tecnologias de Redes MAN e WAN
- c. Tecnologias de redes sem fios (Wifi)
- d. Serviços de Voz sobre IP (VoIP)

**C5. Gestão de Redes**

- a. Funções e arquitecturas de gestão de redes
- b. Tecnologias para gestão de redes

**C6. Segurança**

- a. Encriptação e autenticação
- b. Segurança na comunicação
- c. Mecanismos de segurança

**C7. Equipamentos**

- a. Equipamentos de interligação de redes
- b. Equipamento de diagnóstico e teste

**C8. Planeamento e projecto**

- a. Levantamento das necessidades/requisitos
- b. Planeamento e projecto
- c. Representação gráfica de uma solução
- d. Mapas de quantidades
- e. Cadernos de encargos
- f. Análise de casos de caso

**C9. Switching e Routing**

- a. WAN's e Routers
- b. VLANs

**C10. Routing dinâmico - Protocolo OSPF**

- a. Mensagens do protocolo OSPF
- b. Mecanismos de eleição do DR e BDR
- c. Configuração do protocolo OSPF numa topologia de rede

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

*Os Conteúdos 1, 2, estão coerentes com o Objetivo 1, pois focam as características das redes, as aplicações telemáticas e as arquitecturas de comunicação.*

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

*O Conteúdo 3 é coerente com o Objectivo 2, pois são leccionados os conteúdos referentes às cablagens.*

*O Conteúdo 4 é coerente com o Objectivo 3, pois são leccionadas as tecnologias de comunicação existentes nos diferentes ambientes.*

*O Conteúdo 5 e 6 são coerentes com o Objectivo 4, pois são leccionados conteúdos de gestão e segurança, e explicada a forma de os implementar num projecto.*

*Os conteúdos 7, 8, 9, e 10 são coerentes com o objectivo 5 e 6, pois são leccionados os conteúdos que permitem ao aluno ficar apto a planear, projectar e fiscalizar a implementação de uma rede de comunicação.*

#### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

##### **Obrigatória:**

*B1. Apontamentos fornecidos pelo docente*

*B2. Engenharia de Redes Informáticas (10ª edição actualizada e aumentada), Edmundo Monteiro, Fernando Boavida, FCA – Editora de Informática, 2011*

##### **Recomendada:**

*B4. Introduction to Networks Labs and Study Guide (CCNAV7), Allan Johnson, Cisco Networking Academy, 2020*

*B5. TCP/IP – Teoria e Prática, Fernando Boavida e Mário Bernardes, FCA, 2011*

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

##### **Metodologias de ensino:**

1. *Lição expositiva*
2. *Pesquisa individual*
3. *Demonstração experimental*

##### **Regras de avaliação:**

**Avaliação contínua:** *A aprovação obtém-se quando a média ponderada dos fatores de avaliação frequência/exame e componente prática, for igual ou superior a 10 valores, sendo dispensados de exame. Esta consiste:*

*Realização e defesa de trabalhos práticos (25%). Serão realizados 3 trabalhos práticos de cariz teórico-prático ao longo do semestre sem aviso prévio e NÃO passível de realizar noutra dia.*

*Na realização de uma prova escrita (frequência/exame) (75% - nota mínima 7 valores), são formuladas questões teóricas e solicitada a realização de tarefas práticas, com o objetivo de*

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

*avaliar: os conhecimentos científicos adquiridos, o domínio prático das matérias e a capacidade de interpretação.*

**Avaliação final:** para o estudante que não tenha obtido aproveitamento na avaliação contínua ou não a tenha realizado. Exame de Recurso: 100%.

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

*Lição expositiva é transversal aos objetivos O1, O3, O4 em virtude da necessidade da introdução dos conteúdos teóricos.*

*Complementarmente, tal como se infere pelos O4 e O5, será introduzida uma componente com um cariz prático pelo que será adotado o método de **demonstração experimental** na elaboração de configurações de equipamentos.*

## 7. REGIME DE ASSIDUIDADE

*Não tem regime de assiduidade.*

## 8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

*Atendimento: Segunda-feira das 14h30 às 18h00. Gabinete 24, outras horas podem ser agendadas através do email [fmr\\_at\\_ipg.pt](mailto:fmr_at_ipg.pt)*

## 9. OUTROS

-

## DATA

**18 de setembro de 2023**

## ASSINATURAS

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

O(A) Docente  
**Fernando Melo Rodrigues**  
(assinatura)