



FORMAÇÃO AVANÇADA
EM CIBERSEGURANÇA



OFFACADEMY



PRR
Plano de Recuperação
e Resiliência



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**



**Financiado pela
União Europeia**
NextGenerationEU

Nível C

Fundamentos de Redes de Computadores - Edição 08-09-2025 | 2 ECTS

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa**35 horas / Híbrido / 50€**

Sinopse

Os alunos que terminam com sucesso esta unidade curricular serão capazes de:

1. Conhecer os princípios base das redes de computadores, os conceitos fundamentais e os protocolos que os suportam (pilha de protocolos TCP/IP).
2. Compreender o funcionamento das redes de acesso à Internet, as suas diferentes arquiteturas e protocolos.
3. Obter uma visão geral do funcionamento da Internet, desde as aplicações às ligações físicas.
4. Compreender a organização em camadas da pilha de protocolos TCP/IP e aplicar os conhecimentos dos protocolos e serviços das camadas de aplicação (ex: DNS e SMTP/IMAP) e transporte (ex: TCP e UDP).
5. Conhecer os protocolos da camada de Rede da família de protocolos TCP/IP, com ênfase no protocolo IP e no modo de endereçamento IPv4.
6. Analisar de forma crítica as redes locais, com realce para a Ethernet, e compreender o seu funcionamento (ex: DHCP, ARP, NAT e ICMP).
7. Compreender o funcionamento das redes sem fios.
8. Compreender e analisar os protocolos das camadas de ligação de dados e física.

Short bio do Formador

LUIS RAMOS PINTO é Professor Auxiliar na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e investigador no LASIGE. Obteve o seu mestrado em Engenharia Electrotécnica e Computadores na Universidade do Porto, e o seu doutoramento na mesma área na Universidade Carnegie Mellon. A sua investigação está focada em Redes Ad-hoc sem Fio com particular interesse em topologias Mesh, e a comunicação entre robôs como por exemplo Drones.

Conteúdos Programáticos

- 1) A Internet; A periferia da Rede; O núcleo da rede; Desempenho da rede; Protocolos.
- 2) Funcionamento das aplicações; Web; Correio eletrónico; DNS; Aplicações P2P.
- 3) Serviços da camada de transporte; Multiplexagem/Desmultiplexagem; UDP; TCP.
- 4) Camada de rede; Funcionamento dos routers; Protocolo IP; Endereçamento; DHCP; ICMP; Fragmentação.
- 5) Interligação de Dispositivos; Detecção de erros e correção; Protocolos múltiplo acesso; LANs; ARP; Arquiteturas de redes de centros de dados; Redes sem fios.

Avaliação e Certificado

Os resultados de aprendizagem são avaliados individualmente através de 1 exame escrito (restantes 50% da nota). Assim a nota final será 50% teórica + 50% prática ($NF=0,5*T+0,5*P$).

Pré-requisitos para quem vai frequentar a formação:

Formação ou experiência profissional em área relacionada com as tecnologias de informação e comunicação. Conhecimentos do funcionamento de sistemas operativos, utilização e instalação de ferramentas em ambiente windows, linux ou macOS e as suas respetivas interfaces de linha de comando. Conhecimentos básicos de redes de comunicação (tipos de equipamentos, tecnologias, etc.).

Observações: É pressuposto que os formandos disponham de computador pessoal, preferencialmente que suporte virtualização.

Calendário

Local	Dia	Horário	Formato
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	8/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	9/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	10/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	11/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	12/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	15/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	16/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)

			remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	17/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	18/9/2025	09:30-13:00	B-Learning (presencial com possibilidade de participar remotamente)
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa	19/9/2025	09:30-13:00	Presencial