

Unidade Curricular	Opção I - Serviços de Comunicações	Área Científica	Engenharia de Computadores
Mestrado em	Sistemas de Informação	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -
Códigos		6686-474-1104-01-19	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. perceber o funcionamento dos principais protocolos e serviços aplicativos TCP/IP e ter capacidade de implementação dos mesmos
2. conhecer as tecnologias e protocolos de suporte a serviços multicast e multimedia (nomeadamente telefonia IP e IPTV) e ser capaz de planejar e implementar serviços deste tipo
3. compreender a necessidade da existência de mecanismos que assegurem Qualidade de Serviço em redes de dados e conhecer as principais tecnologias existentes nesta área
4. descrever a Internet e a sua evolução até a Internet de Todas as Coisas (IoT)

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. identificar as camadas e respectivas funções dos modelos OSI e TCP/IP
2. identificar os principais meios físicos de comunicação usados nas redes da actualidade
3. conhecer as principais tecnologias de comunicação da actualidade

### Conteúdo da unidade curricular

Aplicações, Serviços e Protocolos Aplicacionais. Mecanismos de comunicação Multicast e Multimédia. Qualidade de Serviço em Redes IP. A Internet de Todas as Coisas (IoT).

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Aplicações, Serviços e Protocolos da Camada de Aplicação
  - Breve revisão dos modelos OSI e TCP/IP
  - O papel das camadas de Transporte, Sessão e Apresentação
  - O Modelo Cliente/Servidor
  - O Serviço de Nomes DNS (Domain Name System)
  - Serviços de Diretoria
  - A WWW (World Wide Web)
  - Os protocolos FTP (File Transfer Protocol) e TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
  - O Serviço de Correio Electrónico
2. Multicast e Multimédia
  - Comunicação em grupo (Multicast)
  - Protocolos de Tempo Real RTP e RTCP
  - Protocolo RTSP
  - Telefonia IP
  - Televisão sobre IP (IPTV)
3. Qualidade de Serviço em redes IP
  - O porquê da necessidade de Qualidade de Serviço
  - O modelo de Serviços Integrados (IntServ)
  - O modelo de Serviços Diferenciados (DiffServ)
4. A Internet de todas as Coisas (IoT)
  - O que é a IoT
  - Pilares da IoT
  - Transição para a IoT

### Bibliografia recomendada

1. Rodriguez, A. [et al.], TCP/IP Tutorial and Technical Overview, 7th edition, Prentice Hall, 2002
2. McEwen, A., Cassimally, H., Designing the internet of things, Wiley, 2014
3. Stallings, W., Data & computer communications, Prentice Hall, 2000
4. Williamson, B. Developing IP multicast networks, Cisco Press, 2000
5. Grenville Armitage, Quality of service in ip networks: foundations for a multiservice Internet, Macmillan, 2000

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Exposição e explicação dos conteúdos programáticos, ilustrada com exemplos. Exercitação dos conceitos teóricos, através da realização de trabalhos práticos e laboratoriais.

### Alternativas de avaliação

- Alternativa I - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Projetos - 100%

### Língua em que é ministrada

1. Inglês
2. Português

## Validação Eletrónica

Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	José Luís Padrão Exposto	José Eduardo Moreira Fernandes	Paulo Alexandre Vara Alves
15-10-2019	18-10-2019	11-11-2019	11-11-2019