

# *Comunicações Móveis*

*<http://www.fe.up.pt/~mricardo/cm>*

*FEUP*

*MPR*

# *Professores*

---

» Manuel Pereira Ricardo (MPR)

- [mricardo@fe.up.pt](mailto:mricardo@fe.up.pt)
- <http://www.fe.up.pt/~mricardo>

» Mário Jorge Leitão (MJL)

- [mleitao@fe.up.pt](mailto:mleitao@fe.up.pt)
- <http://www.fe.up.pt/~mleitao>

## *Objectivos de Comunicações Móveis*

---

- ◆ Transmitir conhecimentos fundamentais ao entendimento e projecto de sistemas de comunicação móvel
  
- ◆ Discutir sistemas de comunicação móvel em uso
  - » Arquitectura
  - » Construção de redes e dos seus elementos
  
- ◆ Discutir cenários de evolução destes sistemas

# *Programa de Comunicações Móveis*

---

- ◆ Aspectos gerais
  - » Conceitos básicos. Arquitectura de rede
  - » Transmissão sem fios. Acesso ao meio
  - » Atribuição de frequências. Gestão da mobilidade
  - » Ligação lógica em redes sem fios
- ◆ Redes celulares de 2<sup>a</sup> geração e de satélite
  - » GSM. DECT. TETRA
  - » Satélites
- ◆ WANs, LANs
  - » GPRS. UMTS. Redes inteligentes
  - » Redes Bluetooth, WLAN (802.11), WMAN (802.16)

# *Programa de Comunicações Móveis*

---

- ◆ Comunicações móveis de 4<sup>a</sup> Geração e Redes Ambiente
- ◆ Mobilidade em redes IP
  - » IPv6; IPSec
  - » IP Móvel; Redes Móveis; HIP
  - » Redes ad-hoc
  - » Mobilidade rápida; transferência de contextos
- ◆ Qualidade de Serviço
- ◆ Transporte
  - » TCP em redes sem fios
  - » Controlo de congestionamento em comunicações móveis
- ◆ Nota: este programa pode sofrer pequenos ajustes

# *Metodologia de Ensino – Aulas Teóricas*

---

- ◆ Expositivas
  
- ◆ Abertura de janelas para discussão de temas relevantes
  - » seleccionados por docentes, sugeridos por alunos
  
- ◆ Com oradores convidados
  - » operadores de telecomunicações
  - » indústria
  - » investigadores

# *Metodologia de Ensino – Aulas Laboratoriais*

---

- ◆ 6 trabalhos laboratoriais
  1. Projecto de uma rede rádio
  2. Projecto de uma rede rádio utilizando informação geográfica
  3. Projecto e instalação de uma rede IP com suporte de mobilidade
  4. Projecto e instalação de uma rede veicular ad-hoc
  5. Projecto e instalação de rede local sem fios, incluindo autenticação e segurança.
  6. Medida e caracterização do efeito da mobilidade e das ligações sem fios sobre as comunicações de dados. Utilização de terminais portáteis configurados com acesso heterógeneo via WLAN, Bluetooth, GPRS e UMTS.
- ◆ Aulas laboratoriais
  - » Quinzenais; aulas de 2 horas
  - » 12 alunos por turma
- ◆ Nota: este plano pode sofrer alterações

## *Frequência*

---

- ◆ Frequência obrigatória dos 6 trabalhos laboratoriais
- ◆ Trabalho não efectuado classificado com 0 (zero) valores
- ◆ Nota laboratorial superior a 8.0 valores



## *Classificação Final*

---

- ◆ 2 componentes de avaliação → frequência, prova

$$\text{notaFinal} = 0.4 * \text{frequência} + 0.6 * \text{prova}$$

- ◆ Nota frequência
  - » considerada para melhoria de classificação
  - » não pode ser melhorada