

---

# Visão Computacional

Mestrado em Ciência de Computadores

Mestrado Integrado em Engenharia de Redes e  
Sistemas Informáticos

***Miguel Tavares Coimbra***

---

# Apresentação do Docente

---

- Licenciatura Eng. Electrotécnica e de Computadores, FEUP.
- Doutoramento King's College London e Queen Mary University of London.
  - Visão computacional
- Pós-doutoramento IEETA-Universidade de Aveiro
  - Imagem biomédica

---

# Programa

---

- Imagem digital
- Processamento de imagem
- Processamento vídeo
- Reconhecimento de padrões
- Campos de aplicação.

---

# Presença nas Aulas

---

- Teóricas: opcional
- Práticas: obrigatória

---

# Metodologia

---

- **Aulas teóricas:**
  - Apresentação de conteúdos.
  - Discussão de exemplos.
- **Aulas práticas:**
  - Demonstração prática dos conteúdos dados nas teóricas.
  - Programação simples em Java.
  - Implementação dos algoritmos estudados.

---

# Novas possibilidades

---

- VC para Android (Smartphones, Tablets)
- VC usando Smartphones e Lego Mindstorm (competição robótica)
  - <http://www.robotica2012.org/12/>
- VC para Kinect
- Interessados?

---

# Avaliação – Avaliação Prática

---

- **Avaliação prática (AP):**
  - Trabalho de implementação feito em grupos de dois alunos.
  - Tema escolhido entre os vários propostos pelo docente.
  - Apresentação pública do resultado final.
  - Elaboração de um curto relatório descrevendo a implementação do trabalho.
  - Nota AP mínima = 40% (8 valores)

---

# Avaliação Prática – Exemplos de Aplicações

---

- Detectar pessoas em vídeos CCTV.
- Ler matrículas de automóveis.
- Contar o número de partículas em imagens de microscopia confocal.
- Detectar rostos humanos em fotografias.
- Identificar cortes de edição em montagens vídeo.
- Etc.



---

# Avaliação – Avaliação Teórica

---

- **Duas possibilidades:**
  - Frequência (AT-F)
    - Exame teórico a meio do semestre
    - Nota mínima 40% (8 valores)
  - Exame final (AT-EF)
    - Exame teórico na época normal ou de recurso de exames.
    - Nota mínima 40% (8 valores)

---

# Avaliação – Nota final

---

- **Duas componentes:**
  - Frequência (AT-F) **ou** exame final (AT-EF)
  - Trabalho prático (AP)
- **Nota final (NF)**
  - $NF = AT-F * 0.5 + AP * 0.5$
  - ou**
  - $NF = AT-EF * 0.5 + AP * 0.5$
- **Casos especiais:**
  - $NF = AT-EF * 1.0$

---

# Bibliografia

---

1. R. Gonzalez, and R. Woods, “Digital Image Processing – 3rd Edition”, Prentice Hall, 2008.
2. J.C. Russ, “The Image Processing Handbook”, 5th Ed, CRC Press, 2007.
3. L. Shapiro, and G. Stockman, “Computer Vision”, Prentice Hall, 2001.
4. R. Gonzalez, R. Woods, and S. Eddins, “Digital Image Processing using Matlab”, Prentice Hall, 2004.

---

# Material de Apoio

---

- **Página pessoal do docente.**
  - [www.dcc.fc.up.pt/~mcoimbra](http://www.dcc.fc.up.pt/~mcoimbra)
- **Email:** [mcoimbra@fc.up.pt](mailto:mcoimbra@fc.up.pt)
  - Subject: [VC2012]

---

# ~~Boa Sorte~~ Bom Trabalho!

---

- Esqueçam a sorte.
- Trabalhem bem e não precisam dela.
- Tirem prazer das aulas.