



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR**  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**  
**Departamento de Engenharia Electrotécnica**  
**Curso de Engenharia Electrotécnica**

**DISCIPLINA DE VISÃO POR COMPUTADOR**

**Ano:** 5º / Ramo de Automação e Informática Industrial

**Regime:** Semestral (10º)

**Ano Lectivo:** 2002/2003

**Carga Horária:** 2T + 2TP

**Docente:** Equip. Assistente do 2º Triénio Luis Agnelo de Almeida

---

**OBJECTIVOS**

Fornecer conhecimentos sobre a abordagem computacional à Visão. Os assuntos abordados, orientados para aplicações industriais, incluem o processo de formação das imagens, a sua aquisição e armazenamento. Determinação de primitivas e segmentação de imagem. Modelos projectivos para câmaras vídeo e a reconstrução tridimensional através de imagens e de movimento são objectos da parte final deste curso.

**PROGRAMA**

- 1- Introdução à Visão por Computador.
- 2- Percepção, Formação e Aquisição de Imagem.
- 3- Transformações nas Imagens.
- 4- Segmentação de Imagem e Descritores.
- 5- Visão Computacional e Determinação do Espaço.
- 6- Visão Computacional Dinâmica.
- 7- Visão em Robótica.

**AVALIAÇÃO:**

Prova escrita de frequência/exame com parte teórica e parte teórica-prática (65%).

Avaliação prática (35%): avaliação contínua, apreciação e discussão individual dos resultados e relatórios dos trabalhos de laboratório.

(A nota mínima para obter aprovação é 30% na componente teórica e teórica-prática e 30% em cada um dos trabalhos de laboratório).

T+TP = 13 valores (65%)

P = 7 valores (35%)

## BIBLIOGRAFIA:

### Textos recomendados:

- "A Guided Tour of Computer Vision", Vishvjit S. Nalwa, Addison Wesley, 1993,ISBN 1-201-54853-4
- "Multiple View Geometry in Computer Vision", Richard Hartley, Andrew Zisserman, Cambridge Press, 2000 ISBN: 0521623049
- "Digital Image Processing", Jan Teuber, Prentice Hall, 1993,ISBN 0- 13-213364-4
- MATLAB - Image Processing Toolbox, MathWorks
- "The student edition of MATLAB: the ultimate computing environment for technical education" - ISBN 0-13-184979-4, Prentice-Hall
- "The student edition of MATLAB: student user guide" - ISBN 0-13-856006-4, Prentice-Hall
- "Fundamentals of Digital Image Processing", Anil K. Jain, Prentice Hall International
- "Image Based Measurement Systems- Object Recognition and Parameter Estimation", Ferdinand van der Heijden, John-Wiley & Sons
- "Three-Dimensional Computer Vision-A Geometric Viewpoint", Olivier Faugeras, MIT Press, 1993
- "Computer and Robot Vision - Volume I & II", Robert M. Haralick, Linda Shapiro, Addison-Wesley Publishing Company, ISBN 0-201-10877-1
- Fu, Gonzalez, Lee - " Robotics - Control, Sensing, Vision and Intelligence", McGraw-Hill, 1987
- "Sensation and Perception", Stanley Coren, Lawrence M. Ward, James T. Enns, Harcourt Brance & Company, ISBN 0-15-500103-5
- "Machine Vision", Ramesh Jain, Rangachar Kasturi, Brian G. Schunck, MacGraw Hill, USA, ISBN 0-07-032018-7
- "Sensation and Perception", Stanley Coren, Lawrence M. Ward, James T. Enns, Harcourt Brance & Company, ISBN 0-15-500103-5

O Docente,

*Antonio Augusto dos Anunciação*  
*Eq. Jss. 2 - Toronovo*