

**VISIÓ COMPUTACIONAL
ENGINYERIA SUPERIOR INFORMATICA**

TEMARI

TEMA 1. INTRODUCCIÓ

- EL PROBLEMA DE LA VISIO. DEFINICIONS I PLANTEJAMENT. AXIOMES.
- HISTORIA. RELACIO AMB D'ALTRES DISCIPLINES.
- MODELS COMPUTACIONAL DE LA VISIO.

TEMA 2. MODELS DE FORMACIÓ I CAPTACIÓ DE LA IMATGE

- MODELS PROJECTIUS. PROJECCIONS PARALLELA I PERSPECTIVA. APLICACIÓ.
- MODEL FOTOMÈTRIC SIMPLIFICAT. EQUACIONS FONAMENTALS.
- MODELS ÒPTICS. MODELS DE CÀMARA PUNTUAL. MODEL DE LENT PRIMA. EQUACIONS FONAMENTALS.

TEMA 3. IMATGES BINÀRIES: PROPIETATS GEOMÈTRIQUES I TOPOLÒGIQUES

- PROPIETATS GEOMÈTRIQUES. MESURES. ALGORISMES.
- PROPIETATS TOPOLÒGIQUES. DEFINICIONS. ALGORISMES.

TEMA 4. MODEL CONTINU I DISCRET D'IMATGE

- INTRODUCCIÓ AL MODEL CONTINU. FUNCIONS BÀSIQUES I PROPIETATS.
- TRANSFORMADA DE FOURIER. APLICACIONS.

- SISTEMES LINEALS I PROBLEMES INVERSOS.
- MODELS DISCRETS. ALGORISMES.

TEMA 5. DETECCIÓ DE DISCONTINUITATS

- DEFINICIÓ DEL PROBLEMA. DETECCIÓ I LOCALITZACIÓ.
- OPERADORS DIFERENCIALS. PROPIETATS. APLICACIONS.
- DISCRETITZACIÓ DELS OPERADORS DIFERENCIALS.
- DETECCIÓ DE DISCONTINUITATS I SOROLL. REGULARITZACIÓ.

TEMA 6. ESPAIS ESCALA

- DEFINICIONS I AXIOMES. EQUACIÓ DE LA DIFUSIÓ.
- MODELS ISOTRÒPIC. APLICACIONS. MODEL ANISOTRÒPIC. DIFERÈNCIES.

TEMA 7. COLOR I LUMINÀNCIA

- BASES FÍSQUES DEL COLOR. ESCALES DE REPRESENTACIÓ.
- LUMINÀNCIA. CÀLCUL I UTILITATS.

TEMA 8. MAPA DE REFLECTÀNCIA

- ESTÉREO FOTOMÈTRIC. PLANTEJAMENT I CÀLCUL.
- FORMA A PARTIR DE L'OMBREJAT. EQUACIONS BÀSIQUES.

TEMA 9. ANÀLISI DEL MOVIMENT

- CAMP DE MOVIMENT I FLUXE ÒPTIC. EQUACIÓ DEL FLUXE ÒPTIC.

- ESTRUCTURA A PARTIR DEL MOVIMENT.

TEMA 10. ESTÉREO

- EQUACIONS BÀSIQUES. EL PROBLEMA DE LA CORRESPONDÈNCIA.
- CÀLCUL DE PROFUNDITAT A PARTIR DE TÈCNiques ESTÉREO. ALGORISMES.

TEMA 11. TEXTURES

- DEFINICIONS. MODELS. IMPORTÀNCIA DE LA TEXTURA EN EL PROCESAMENT VISUAL.
- CLASSIFICACIÓ DE TEXTURES. FORMA A PARTIR DE TEXTURES.

TEMA 12. APLICACIONS

- ROBÒTICA. AGENTS AUTÒNOMS.
- INSPECCIÓ.
- ALTRES.

Llibres de Consulta

- 1 *Robot Vision*, B.K.P. Horn. The MIT Press, 1986.
- 2 *Computer Vision*, D. Ballard i C. Brown. Prentice-Hall, 1982.