

Codi: 21308

Visió Artificial

Enginyeria Tècnica Informàtica
Escola Universitària d'Informàtica de Sabadell
(UAB)

6è
Semestre

CURS 2003-2004

	Crèdits	Horaris				
Teoria i Problemes	4	Grup	10:	Aula 22	Dimarts	09:00-11:00h
				Aula 22	Dijous	9:00-10:00h
		Grup	50:	Aula 22	Dimarts	15:00-17:00h
				Aula 22	Dimecres	17:00-18:00h
Pràctiques	2	(veure secció pràctiques)				

	Professor	Hores de Consulta					e-mail / tlf
Teoria i Problemes Grup 10	Xavi Roca	EUIS	(P)	s/247	Dimarts	11:00-13:00h	xavir@cvc.uab.es 581 25 78
Teoria i Problemes Grup 50	Ramon Baldrich	EUIS	(P)	s/246	Dimarts	13:00-15:00h	ramon@cvc.uab.es 581 25 92
Pràctiques	Sergio Escalera	EUIS	(P)	s/248	Dimarts	11:00-13:00h	sescalera@cvc.uab.es

(EUIS: Escola Universitària d'Informàtica de Sabadell, FCièn: Facultat de Ciències)

((I): semestre imparell, (P) semestre parell)

[[Objectius](#)] [[Temari](#)] [[Apunts](#)] [[Pràctiques](#)] [[Bibliografia](#)] [[Avaluació & Examen](#)s] [[Notes](#)] [[Links](#)]

Objectius de l'assignatura









Introducció pràctica a les eines i algorismes que permeten tractar les imatges amb ordinador. Dos objectius bàsics del curs seran: tècniques que permeten veure millor les imatges i tècniques per extreure'n informació útil en àmbits com ara la inspecció industrial, el control de qualitat i la robòtica. En les classes de laboratori es treballa amb un sistema de visió complet pensat per a entorns d'inspecció.

Metodologia docent

La metodologia docent tant de la part teòrica com de problemes de l'assignatura es basa en la impartició de classes magistrals utilitzant transparències. L'alumne pot disposar de fotocòpies d'aquestes transparències prèviament a la impartició de la classe.

Per la part de pràctiques les classes s'imparteixen en sessions de laboratori tancat en aula informàtica tutelades pel professor.

Temari

1. INTRODUCCIÓ
 - Objectius i àmbit de la Visió Artificial.
2. SISTEMES DE VISIÓ  
 - Il·luminació. Dispositius d'adquisició.
 - Mostreig i quantització.
3. PERCEPCIÓ DE LES IMATGES
 - Imatges en nivells de gris.
 - Imatges color.
4. IMATGES BINÀRIES  
 - Conectivitat. Etiquetatge.
 - Distàncies.
 - Mesures
 - Chain Codes
5. MORFOLOGIA BINÀRIA  
 - Erosions i dilatacions.
 - *Openings* i *closings*.
 - Esquelets.
6. MILLORA D'IMATGES  
 - Imatges en nivells de gris

- Correccions fotomètriques
- Correccions geomètriques.

7. FILTRATGE

- Introducció.
- Filtratge lineal en el domini espacial.
- Filtratge lineal en el domini freqüencial.
- Aplicacions.

8. MORFOLOGIA EN GRISOS

- El concepte d'ombra.
- Extensió de operacions.

9. DETECCIÓ DE CONTORNS

- Definició de contorn.
- Modelització 2D.
- Detectores de contorns discrets.

10. SEGMENTACIÓ

- Mètodes basats en amplitud.
- Mètodes basats en regions.
- Combinació de tècniques.

Apunts

Es proporcionen en format electrònic de les transparències de les classes de teoria i problemes prèviament a l'explicació que es realitzi a l'aula.

Pràctiques

Règim: Es realitzen al laboratori de visió (s/245).

Llistes: Apunteu-vos als grups de pràctiques a la Web de l'Escola (GGP). Llistes definitives i Planning de les sessions.

Horaris:

Grups de pràctiques	Horaris		
Grup 1	Dimarts	11:00-13:00	Lab. Visió
Grup 2	Dimarts	13:00-15:00	Lab. Visió
Grup 3	Dimarts	15:00-17:00	Lab. Visió
Grup 4	Dimarts	17:00-19:00	Lab. Visió
Grup 5	Dimarts	19:00-21:00	Lab. Visió

Enunciats:

	Títol	Lloc i duració

Pràctica 1	Adquisició d'imatges	Laboratori de visió, 1 sessió (2 setmanes)
Pràctica 2	Lectura Targes	Laboratori de visió

Transparències:

- [Introducció a la llibreria MIL](#)
- [Anàlisi de Imatges Binàries](#)

Planning:

Mes	Setmana	Sessió
Febrer	15-Feb	No hi ha
	22-Feb	No hi ha
Març	1-Mar	No hi ha
	8-Mar	Sistemes de Visió (1er Torn)
	15-Mar	Sistemes de Visió (2on Torn)
	22-Mar	No hi ha
	29-Mar	No hi ha
Abril	5-Abr	Explicació Enunciat Pràctica 2 i Llibreria MIL
	12-Abr	Continuació Pràctica 2
	19-Abr	Continuació Pràctica 2
	26-Abr	Continuació Pràctica 2
Maig	3-May	Continuació Pràctica 2
	10-May	Continuació Pràctica 2
	17-May	Continuació Pràctica 2
	24-May	Continuació Pràctica 2 i Entrega Final

Subgrups 1a Pràctica:

	Sistemes de Visió (1er Torn) (1-Març)	Sistemes de Visió (2on Torn) (8-Març)
GRUP 1	Subgrups: 1,2, 3, 4 i 5	Subgrups: 6,7, 8, 9 i 10
GRUP 2	Subgrups: 1,2, 3, 4 i 5	Subgrups: 6,7, 8, 9 i 10
GRUP 3	Subgrups: 1,2, 3, 4 i 5	Subgrups: 6,7, 8, 9 i 10
GRUP 4	Subgrups: 1,2, 3, 4 i 5	Subgrups: 6,7, 8, 9 i 10
GRUP 5	Subgrups: 1,2, 3, 4 i 5	Subgrups: 6,7, 8, 9 i 10

El número de Subgrup que teniu assignat és el del GGP.

Avaluació de les pràctiques:

Per aprovar les practiques es requereix:

- Assistència obligatòria a la entrega i a la sesio del sistema de visió.
 - Entrega dels informes.
-

Bibliografia

- R. Gonzalez i P. Wintz, **Digital Image Processing**. Addison-Wesley, 1987.
 - D. Ballard i C. Brown, **Computer Vision**. Prentice Hall, 1982.
 - W. Niblack, **An Introduction to Digital Image Processing**. Prentice Hall, 1986.
 - R. J. Parker, **Practical Computer Vision Using C**. Willey & Sons, 1993.
-

Mètode d'avaluació

Nota final = $0.7 * \text{Nota_Teoria} + 0.3 * \text{Nota_Pràctiques}$

Notes mínimes: Teoria = 5 i Pràctiques = 5

Pràctiques obligatòries per aprovar: SI

Altres criteris: [normativa interna](#) de la Unitat de Processament d'Imatges i Intel.ligència Artificial (Dept. Informàtica).

[Examens d'anys anteriors](#) (2.06 Mbytes en format pdf comprimits).

Notes

1a Convocatòria

2a Convocatòria

Altres links relacionats

[Centre de Visió per Computador](#)

Dept. Informàtica

Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra (Barcelona)
Catalunya - Spain
