

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 34317
Nom: Visió de formes i color
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 4,5
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1207 - Grau en Òptica i Optometria	Facultat de Física	4	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1207 - Grau en Òptica i Optometria	Percepció Visual: Mecanismes i Aplicacions Clíniques	OPTATIVA

COORDINACIÓ

MALO LOPEZ JESUS

CAPILLA PEREA PASCUAL

RESUM

Es presenta el fenomen de la visió com un procés d'extracció d'informació a partir de les imatges que es formen en el pla imatge del sistema d'adquisició, en el cas del sistema visual humà, les imatges retinianes. L'objectiu d'aquest procés és la representació de la informació de manera que es puguin resoldre problemes d'identificació d'objectes. En aquest procés, els sensors que s'apliquen al senyal d'entrada (neurones del LGN i V1) són extractors de característiques el comportament de les quals determina que informació és retinguda i com és eliminada. En aquest context, el rol de característiques tals com a vores, textures i colors és essencial.

El curs consta de dos grans blocs: (1) l'anàlisi de la visió de textures, i (2) l'anàlisi de la visió del color.

El curs introdueix el material necessari per a la caracterització lineal dels sensors de vores i textures en V1. També es presenta el seu comportament no lineal, relacionat amb l'adaptació al contrast. Quant al color, es presenten les limitacions de la colorimetria triestímul lineal (introduïda en l'assignatura de "Mecanismes i Models de la Visió"), donant pas a la consideració de les dimensions perceptuals dels estímuls cromàtics i del comportament no lineal dels models que expliquen l'aparença del color.

Al final del curs els estudiants coneixen els elements bàsics d'un model senzill d'observador espai-cromàtic que pot aplicar-se a imatges reals.

cromàtic que pot aplicar-se a imatges reals.



CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Es recomana haver assolit els coneixements de "Psicofísica" (de 2º) i "Mecanismes i Models de la Visió" (de 3º)

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

1207 - Grau en Òptica i Optometria

Conèixer com s'adapta el sistema visual al contingut freqüencial (espaciotemporal) d'escenes complexes.

Conèixer com s'adapta el sistema visual al nivell d'il·luminació i a la cromaticitat de la llum.

Conèixer l'arquitectura i la funció de les àrees del còrtex extraestriat amb participació rellevant en la percepció visual, així com les seues interaccions.

Conèixer la forma en què s'integra la informació de les diverses dimensions perceptuals per a la realització de judicis sobre l'escena.

Conèixer la legislació aplicable en l'exercici professional, amb una atenció especial a les matèries d'igualtat de gènere entre homes i dones, drets humans, solidaritat, sostenibilitat, protecció del medi ambient i foment de la cultura de la pau.

Desenvolupament d'habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un elevat grau d'autonomia.

Posseir i comprendre els fonaments de l'optometria per a la seua correcta aplicació clínica i assistencial.

Saber aplicar els coneixements adquirits a l'activitat professional, saber resoldre problemes i elaborar i defensar arguments.

Ser capaç de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis.

Ser capaç de transmetre informació, idees, problemes i solucions tant a un públic especialitzat com no especialitzat.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



1. Primera part

Percepció de la lluminositat
Discriminació de contrastos
Estimació perceptiva del contrast
Models multicanal
Sobre els mecanismes fisiològics de la visió espacial

2. Segona part

Aparença del color. Limitacions de la colorimetria triestímul.
Models de visió del color amb una transformació oponent
Models de visió del color amb dues transformacions oponents
Sobre els mecanismes fisiològics de la visió del color
Models espai-cromàtics

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	7,50
Teoria	30,00
Laboratori	7,50
Total hores	45,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	35,00
Preparació de classes	22,50
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	10,00
Total hores	67,50

METODOLOGIA DOCENT

1) Treball presencial format per:

- Clases de teoria, les quals consistiran en la presentació i explicació bàsica de la matèria corresponent.
- Seminaris i practiques demostratives dissenyats per a il·lustrar el funcionament dels models tractats en el curs mitjançant programari específic desenvolupat per a l'assignatura.

2) Treball no presencial format per:



- a) Realització (voluntària, vegeu secció d'avaluació) d'exercicis proposats en les classes de teoria i de seminaris, així com en les classes de pràctiques.
b) Preparació dels exàmens.

3) Tutories individuals i/o col·lectives. S'estableixen unes determinades hores de tutories no programades per setmana a les quals els alumnes podran assistir per a aclarir els seus dubtes.

AVALUACIÓ

L'avaluació en 1a convocatòria pot realitzar-se segons una d'estes dos opcions:

OPCIÓ 1: Avaluació basada en la realització dels exercicis pràctics proposats i examen de qüestions teoricopràctiques addicional (voluntari) per a pujar nota.

Per tant, en esta opció 1 la nota consta de dos parts:

A.- Pel lliurament dels exercicis pràctics proposats tant en les sessions teòriques com en les pràctiques (69% de la nota final).

B.- Per l'examen voluntari de qüestions teoricopràctiques (31% de la nota final).

Les condicions d'obligat compliment per a ser avaluat per esta opció 1 són:

- 1.- Assistència regular a les sessions pràctiques (seminaris i laboratori).
- 2.- Aconseguir una nota mínima de 5 en els exercicis presentats.

OPCIÓ 2: Per als alumnes que decidisquen no assistir regularment a les sessions pràctiques o no presenten els exercicis, es proposa una avaluació exclusivament basada en l'examen de qüestions teoricopràctiques (que valdrà un 100% de la nota final).

Per a la segona convocatòria regiran les mateixes normes que en la primera.

Serà possible optar per l'opció A si s'ha assistit a les sessions pràctiques però, entregant els exercicis que no es van entregar en el seu moment o no havien superat la nota de tall.

En cas contrari s'avaluarà segons l'opció B.

BIBLIOGRAFIA



- Apunts de classe i notes proporcionades pel professor (disponibles en la aula virtual)
- B. Wandell. Foundations of Vision. Sinauer Assoc. 1995
- M. Fairchild. Color appearance models. Wiley. 2005
- P. Capilla et al. Introducción a la Colorimetria. Univ. Valencia 2002
- P. Capilla. Percepción visual. Psicofísica, mecanismos y modelos, Editorial Médica panamericana. 2019
- Gaskill. Linear Systems, Fourier Transforms, and Optics (Wiley Series in Pure and Applied Optics). Wiley 1978