

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 34319**Nom:** Mètodes psicofísics per a la detecció i el seguiment de patologies visuals**Cicle:** Grau**Crèdits ECTS:** 6**Curs acadèmic:** 2025-26**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

LUQUE COBIJA M JOSEFA

RESUM

Aquesta assignatura amplia i aprofundeix la metodologia de construcció de tests psicofísics per avaluar el sistema visual (SV), introduïts a l'assignatura Mètodes d'Exploració clínica. Fent ús dels coneixements sobre estructura i funció del SV que els estudiants han adquirit al llarg dels estudis del grau, plantegem els problemes que comencen amb el disseny del mètode de mesura fins a la generació dels estímuls, l'elaboració del patró de normalitat i l'estudi de les prestacions del test dissenyat.

L'assignatura s'estructura en tres grans blocs. El primer, introdueix els factors a considerar quan es dissenya un test psicofísic (objectiu del test, estímulo i mètode de mesura, obtenció del patró de normalitat) i el problema pràctic de la implementació física del test (per exemple, amb un monitor controlat per ordinador). El segon revisa un conjunt de tests utilitzats amb èxit en la detecció d'anomalies del SV, agrupats segons el principi de disseny. El tercer, s'ocupa dels mètodes estadístics que es fan servir per a traure la màxima informació del resultat de un test.

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**

Els estudiants necessiten un coneixement general dels continguts de les matèries Optometria, Percepció Visual i Patologia i de l'assignatura Bioestadística. La situació ideal seria cursar previament o simultàneament les assignatures Visió de Formes i Color i Visió del Moviment i la Profunditat

COMPETÈNCIES / RESULTATS D'APRENTATGE**1207 - Grau en Òptica i Optometria**

Conèixer i aplicar els procediments i les indicacions dels diferents mètodes psicofísics d'exploració clínica i les tècniques diagnòstiques complementàries.

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 analitzar i discutir les implicacions diagnòstiques dels resultats d'un experiment psicofísic.

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

Saber dissenyar i implantar tests psicofísics per al diagnòstic d'alteracions del sistema visual.

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. Elecció i descripció dels estímuls**

Descripció de les propietats espacials i temporals dels estímuls : el domini espai-temps i el domini de freqüències. Descripció del contingut cromàtic de l'estímul: espais de representació lineals. Criteris per a escollir el contingut cromàtic i la configuració espai-temps d'un estímul. Estratègies de disseny de tests.

2. Generació d'estímuls

Caracterització d'un dispositiu de reproducció. Limitacions dels dispositius de reproducció. Cas pràctic: generació d'estímuls estacionaris i en moviment amb un monitor.



3. Mètodes psicofísics de mesura en clínica

Mètodes descala. Mètodes de detecció forçada. PEST. ZEST. MOBS. Altres mètodes adaptatius. Mesures de la fiabilitat d'un mètode psicofísic.

4. Construcció d'un patró i anàlisi de resultats.

Elaboració de l'observador patró. Tècniques estadístiques de comparació amb el patró. Tècniques d'avaluació de les prestacions d'un test.

5. Revisió de diferents tests utilitzats en psicofísica clínica

Tests de sensibilitat lluminosa. Tests de visió del color. Tests de visió espacial. Tests de parpelleig i moviment.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	15,00
Teoria	30,00
Laboratori	15,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	50,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	30,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura constarà de quatre tipus d'activitats, amb metodologia diferenciada:



(i)	Classes de teoria, amb aplicacions pràctiques (en aula d'informàtica)
(ii)	Classes pràctiques (en aula d'informàtica)
(iii)	Classes pràctiques de laboratori
(iv)	Treball tutelat

A les classes de tipus (i) s'impartiran els continguts teòrics bàsics de l'assignatura, amb exemples pràctics. A les classes de tipus (ii) es resoldran exercicis en grup, que serviran per a preparar el treball tutelat. Una sessió de treball típica començaria amb una breu classe teòrica, que donaria pas de manera immediata a la realització de experiments en petita escala i a la resolució de problemes per part dels estudiants. En les classes pràctiques de laboratori (iii), els estudiants treballaran amb dispositius de diagnòstic i dissenyaran un test senzill. El Treball Tutelat (iv) consistirà en elaborar un tests psicofísic de diagnòstic, en grups de fins a quatre persones.

AVALUACIÓ

La qualificació es calcularà com $0.8 \cdot \text{Test} + 0.2 \cdot \text{Treballs}$. El bloc d'avaluació "Treballs" comprén el conjunt de tasques proposades durant el curs, realitzades individualment pels estudiants. El bloc d'avaluació "Test" consistix en la realització i exposició d'un treball en grup (màxim 4 persones), consistent en l'elaboració d'un test de diagnòstic d'anomalies visuals. En el bloc "Test" s'avaluarà el procés de disseny i construcció del test de diagnòstic (50%) i una entrevista amb el professor/a, a final de curs (50%), on els estudiants presentaran el seu test, discutiran el procés de disseny i mostraran els resultats obtinguts amb una població normal i un conjunt reduït d'observadors anòmals, reals o simulats.

Cada un dels blocs d'avaluació, Test i Treballs, ha de superar una nota mínima de 3/10 per a poder calcular la qualificació final.

En primera convocatòria, si no s'aconsegueix la qualificació mínima de 3/10 només en el bloc Treballs, es calcularà la nota final com $0.8 \cdot \text{Test}$.

En segona convocatòria, s'ha de recuperar qualsevol bloc d'avaluació amb qualificació inferior a 5. Per a recuperar el bloc Treballs, s'assignarà als estudiants una tasca representativa de les realitzades durant el curs. Per a recuperar el bloc Test, haurà de presentar-se de nou el disseny



d'un test de diagnòstic d'anomalies visuals (una versió corregida del presentat en primera convocatòria, si es va suspendre o un nou test, si no es va presentar). El càlcul de la qualificació final es realitzarà com en la primera convocatòria.

BIBLIOGRAFIA

- **Referencia b1:** Norton T. T., Corliss D. A., Bailey J. E. Fundamentals of Visual Psychophysics, Elsevier, 2000. **Referencia b2:** Birch, J. Diagnosis of Defective Colour Vision, Butterworth-Heinemann, 2001. **Referencia b3:** Cronly; Dillon J. R. (Ed.) Vision and Visual Dysfunction, MacMillan Press, 1991.
- **Referencia c1:** Shapley R. y Man-Kit Lam D., eds., Contrast Sensitivity, The MIT Press, 1993. **Referencia c2:** Rowe F., Visual Fields Via The Visual Pathway, Blackwells, 2006.