

## Guia docent

### 370704 - MÈTODES - Mètodes de Recerca

Última modificació: 22/06/2022

**Unitat responsable:** Facultat d'Òptica i Optometria de Terrassa  
**Unitat que imparteix:** 731 - OO - Departament d'Òptica i Optometria.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN OPTOMETRIA I CIÈNCIES DE LA VISIÓ (Pla 2012). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2021      **Crèdits ECTS:** 4.5      **Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

#### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** LUISA JESUS QUEVEDO JUNYENT (<http://futur.upc.edu/LuisaQuevedoJunyent>)

**Altres:** Genís Cardona Torradeflot <https://futur.upc.edu/GenisCardonaTorradeflot>

#### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

##### Transversals:

CT3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

CT5. Ús solvent dels recursos d'informació. Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació científicotècnica i valorar de manera crítica els resultats d'aquesta gestió.

CT6. Tercera llengua. Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i d'acord amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

#### METODOLOGIES DOCENTS

---

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup mitjà) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. De l'altra, també consisteixen a fer seminaris en els quals es treballa en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la realització d'activitats relacionades amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura. En aquestes sessions es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència de treball en equip. Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar, o bé individualment, o bé en grup. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució de les tasques proposades dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

S'impartiran 4 classes en forma de seminari pràctic (estadística).

Es facilitarà als alumnes la documentació amb el contingut teòric de l'assignatura. De la mateixa manera, es proporcionaran també continguts a través de la plataforma web (Atenea) que complementin la teoria impartida a les classes i permetin un millor aprofitament i comprensió dels seminaris.

## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Identificar els diferents tipus de coneixement

Comprendre els principis sobre els que es fonamenta la recerca científica

Explicar i diferenciar entre els principals tipus d'estudis de recerca

Reconèixer les característiques de la investigació aplicada i clínica

Saber determinar i calcular les principals proves estadístiques descriptives i inferencials

Cercar informació actualitzada d'una temàtica (estat de l'art) dins els medis habituals de difusió científica

Saber extreure i comprendre la informació més rellevant d'un article científic

## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

| Tipus                      | Hores | Percentatge |
|----------------------------|-------|-------------|
| Hores aprenentatge autònom | 72,0  | 66.60       |
| Hores grup mitjà           | 23,9  | 22.11       |
| Hores grup petit           | 12,2  | 11.29       |

**Dedicació total:** 108.1 h

## CONTINGUTS

### -Fonaments de la investigació científica

**Descripció:**

En aquest contingut es treballa: els tipus de coneixement i la definició i característiques de la investigació científica.

**Activitats vinculades:**

(CAT) No n'hi ha

**Dedicació:** 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

### -Tipus d'Investigacions

**Descripció:**

En aquest contingut es treballa: les característiques dels diversos tipus d'investigacions (experimental, correlacional i observacional).

**Activitats vinculades:**

Identificació de diversos tipus d'investigacions. Plantejament d'exemples de diversos estudis.

**Dedicació:** 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 2h



#### -Variables: definició i classificació

**Descripció:**

En aquest contingut es treballa: la definició de variable independent, depenent, estranyes i controlades.

**Activitats vinculades:**

Identificació de variables a partir de l'anàlisi de treballs de recerca.

**Dedicació:** 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 4h

#### -Validesa i fiabilitat

**Descripció:**

En aquest contingut es treballa: els conceptes de validesa interna i externa d'un experiment, i els diferents tipus de validesa i fiabilitat d'un instrument de mesura

**Activitats vinculades:**

No n'hi ha

**Dedicació:** 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

#### -Fases de la Investigació científica

**Descripció:**

En aquest contingut es treballen les fases de la recerca científica: cerca d'informació, delimitació del problema, plantejament de la hipòtesi, disseny de l'estudi, recollida i anàlisi de dades, resultats, discussió i conclusions.

**Activitats vinculades:**

Esquema de protocol de recerca

**Dedicació:** 10h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

### (CAT) -Anàlisi de dades

**Descripció:**

Descripció:

En aquest contingut es pretén treballar les eines fonamentals per a dur a terme una anàlisi de dades senzilla, mitjançant el propi full de càlcul Excel i amb un programa estadístic de distribució lliure i funcionalitat bàsica JASP (<https://jasp-stats.org/>)

L'aprenentatge serà pràctic, estil hands-on, i es basarà en la resolució d'exemples d'anàlisi de dades relacionades amb les ciències de la visió. Es presentaran casos en els quals caldrà definir el disseny de l'estudi, les variables implicades, el tipus de variables, i l'anàlisi més idònia en funció del tipus de variables, de les seves relacions, i de la pregunta d'estudi.

Activitats vinculades:

El contingut té tres activitats vinculades, cadascuna de les quals contribuirà un 20% a la nota final de l'assignatura.

**Activitats vinculades:**

-Activitat 1: Anàlisi de dades mitjançant Excel

Es durà a terme una anàlisi senzilla, de tipus descriptiu i inferencial, mitjançant el full de càlcul Excel. Es pretén posar de manifest la utilitat d'aquesta eina per a dur a terme la majoria d'anàlisis senzilles, la importància d'una correcta estructuració de les dades, i també les seves mancances.

Activitat 2: -Anàlisi de dades mitjançant JASP

Es repetirà l'anàlisi de l'activitat anterior mitjançant el programa estadístic JASP, i es complementarà amb les noves funcionalitats que ofereix aquest programa respecte al full de càlcul.

Activitat 3: -Comentari crític de l'aspecte estadístic d'un article

Es revisarà un article científic i es durà a terme un comentari crític de l'anàlisi de dades descrit en el mateix.

S'avaluarà la seva correcció per donar resposta a la pregunta d'estudi, les seves assumpcions, possibles alternatives i la interpretació que els autors fan del resultat de l'anàlisi.

**Dedicació:** 30h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 24h

### -Escriptura científica

**Descripció:**

En aquest contingut es treballen les característiques principals de l'escriptura científica

**Dedicació:** 3h

Aprenentatge autònom: 3h

### -Elaboració d'un treball tutoritzat

**Descripció:**

S'assisteix a l'alumne en l'elaboració d'un protocol de recerca

**Dedicació:** 22h

Aprenentatge autònom: 22h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació de l'assignatura es realitzarà mitjançant quatre proves independents:

1. Treball consistent en la realització d'un protocol de recerca original en l'àmbit de l'optometria i les ciències de la visió (40%)
2. Informe sobre 3 anàlisis estadístics (60%)



## **NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.**

---

És condició necessària superar la realització del protocol de recerca per fer mitjana amb la resta de qualificacions.

Si no es realitza alguna de les activitats plantejades, es considerarà com a no puntuada.

Posteriorment al lliurament dels treballs, s'obrirà un termini perquè els estudiants suspesos tinguin una segona oportunitat de revisar les activitats suspeses i entregar-les de nou per tornar a ser avaluades.

La reavaluació de l'assignatura es realitzarà sota les condicions generals que estableixi cada curs la normativa acadèmica de graus i màsters de la UPC (NAGRAMA) i les particulars establertes per la Facultat d'Òptica i Optometria de Terrassa. Consistirà en un examen de tots els temes desenvolupats a l'assignatura durant el curs.

Els estudiants que superin l'examen anterior, tindran una qualificació final de 5 a l'assignatura. En cas contrari, es mantindrà la qualificació obtinguda en l'avaluació prèvia.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **Bàsica:**

- Argimón Pallás, José M; Jiménez Villa, J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3a ed. Madrid [etc.]: Elsevier, cop. 2004. ISBN 9788481747096.
- León, Orfelio G; Montero, Ignacio. Métodos de investigación: en psicología y educación. 3ª ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2003. ISBN 8448136705.
- Kestenbaum, Bryan. Epidemiology and biostatistics: an introduction to clinical research. London; New York: Springer, 2009. ISBN 9780387884325.

## **RECURSOS**

---

### **Altres recursos:**

AULA INFORMÀTICA