

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 47009**Nom:** Investigació Biosanitària**Cicle:** Postgrau doctorat / Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 3**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2280 - Màster Universitari en Optometria Avançada i Ciències de la Visió	Facultat de Física	1	Segon quadrimestre
3144 - Doct. en Optometria i Ciències de la Visió	Escola de Doctorat		Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2280 - Màster Universitari en Optometria Avançada i Ciències de la Visió	Materias Optativas	OPTATIVA
3144 - Doct. en Optometria i Ciències de la Visió		

COORDINACIÓ

ESTEVE TABOADA JOSE JUAN

RESUM

Aquesta assignatura proporciona coneixements avançats en l'anàlisi de dades i la interpretació de resultats científics aplicats a l'àmbit de l'optometria i les ciències de la visió. S'aprofundeix en estadística descriptiva i inferencial i la resolució de problemes reals sorgits a la investigació clínica. L'enfocament és eminentment aplicat, orientat a la presa de decisions basada en dades dins el context biosanitari.

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 cursat prèviament l'assignatura "Introducció a la Investigació" i tindre coneixements bàsics d'estadística i de metodologia científica.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Actuar amb autonomia en l'aprenentatge, prenent decisions fonamentades en diferents contextos, emetent judicis prenent com a base l'experimentació i l'anàlisi i transferint el coneixement a noves situacions.

Aplicar mètodes d'investigació quantitativa i qualitativa per a recopilar, analitzar i interpretar dades relacionades amb l'optometria i la salut ocular.

Aplicar un mètode rigorós en el disseny previ de l'experiment i a l'anàlisi de les dades obtingudes en el procés d'investigació en optometria.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Conèixer diferents programes informàtics de càlcul estadístic.

Conèixer els mitjans estadístics avançats aplicats a la investigació clínica en optometria.

Conèixer i comprendre, des del mateix àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat; integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

Contribuir en el disseny, desenvolupament i execució de solucions que donen resposta a demandes socials, tenint en compte com a referent els objectius de desenvolupament sostenible.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diferents activitats realitzades.

Discutir i analitzar problemes experimentals de resultats d'investigació en optometria.

Planificar i executar projectes d'investigació que contribuïsquen a la producció de coneixements en l'àmbit d'optometria.

Planificar investigacions biosanitàries en òptica i optometria.

Proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a donar resposta a les diverses necessitats professionals i socials.

Saber comunicar-se de manera efectiva, tant de manera oral com escrita, adaptant-se a les característiques de la situació i de l'audiència.

Transmetre el coneixement científic en l'àmbit de l'optometria.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

Tema 1. Fonaments d'estadística en recerca biosanitària

Introducció als conceptes clau en estadística aplicada a les ciències de la salut: tipus de dades (qualitatives i quantitatives), escales de mesurament, diferències entre població i mostra, paràmetres i estadístics. S'aborden els conceptes de mostreig, aleatorietat i distribució de probabilitat, incloent-hi les distribucions més rellevants a la pràctica.

Tema 2. Anàlisi descriptiva i visualització de dades

Exploració de variables qualitatives i quantitatives mitjançant mesures de tendència central, dispersió i forma. Representació gràfica de les dades a través de taules, diagrames de barres, histogrames, polígons de freqüència, diagrames de caixa i altres recursos visuals útils en la interpretació clínica i científica.

Tema 3. Inferència estadística I: distribució mostral i estimació per intervals de confiança

S'hi introdueix el concepte de distribució mostral i el fonament de la inferència estadística. S'estudia l'estimació per intervals de confiança per a paràmetres poblacionals aplicant criteris de precisió i nivell de confiança.

Tema 4. Inferència estadística II: contrastos d'hipòtesis

S'estudia el contrast d'hipòtesis en una variable, incloent-hi la formulació d'hipòtesis nul·la i alternativa, errors tipus I i II i la potència estadística. Es fa una introducció a l'estadística paramètrica i no paramètrica.

Tema 5. Proves de normalitat i selecció del test estadístic

Avaluació de la distribució de les dades mitjançant mètodes gràfics (histogrames, Q-Q plots) i proves formals (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk). S'analitza la importància d'aquests resultats en la selecció del test estadístic més adequat per a l'anàlisi inferencial.

Tema 6. Correlació i regressió lineal

Estudi de la relació entre variables mitjançant diagrames de dispersió, càlcul de covariància, coeficients de correlació de Pearson i Spearman. S'aborda l'anàlisi de regressió lineal simple: interpretació del model, supòsits, coeficients i avaluació de la qualitat de l'ajust. S'hi inclou una reflexió crítica sobre correlació vs. causalitat.

Tema 7. Aplicació a l'anàlisi de dades i interpretació de resultats en investigació biosanitària

Aplicació dels mètodes estadístics per a l'anàlisi de dades reals a l'àmbit de l'optometria i les ciències de la visió. Es desenvolupen habilitats per detectar errors de disseny i analitzar críticament els resultats de la



investigació. S'estudia la distinció entre significació estadística i rellevància clínica, així com la manera d'extreure'n conclusions vàlides a partir d'estudis publicats.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	17,50
Seminari	12,50
Total hores	30,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	15,00
Estudi i treball autònom	25,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	45,00

METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura combina classes teòriques i seminaris que pretenen promoure tant l'adquisició de coneixements com la participació activa de l'estudiant.

Classes teòriques: en què s'impartiran els continguts teòrics de la matèria. Es reforçarà l'ús de les metodologies audiovisuals, que exemplifiquen amb més claredat els continguts teòrics i els exemples que cal desenvolupar. Els diferents temes es treballaran a partir de l'anàlisi de casos pràctics, utilitzant diferents entorns de treball i fulls de càlcul (Excel, SPSS, PSPP, etc.).

Seminaris: en què es desenvoluparan els conceptes teòrics de forma pràctica. Es plantegen qüestionaris i resolució d'exercicis basats en els continguts impartits, fomentant el debat i l'aplicació pràctica dels procediments estudiats.

AVALUACIÓ

L'avaluació es farà en dues parts:

1) Activitats d'avaluació continuada NO recuperables (20% de la nota)



Els estudiants hauran de realitzar i lliurar les activitats pràctiques proposades, a través de l'aula virtual i en les dates indicades. En tractar-se d'activitats d'avaluació continuada NO recuperables, la nota obtinguda en aquestes activitats a la primera convocatòria es mantindrà per a la segona convocatòria de l'assignatura.

2) Examen final teòric-pràctic, amb el mateix tipus de qüestions que les plantejades durant el curs (80%)

Prova d'avaluació global que combina preguntes teòriques i exercicis pràctics, per tal de valorar tant els coneixements conceptuals com la seua aplicació a situacions o problemes reals relacionats amb la matèria.

Per poder superar l'assignatura l'alumne ha d'obtenir 5 punts sobre 10 sumant les dues parts de l'avaluació (sense un mínim per part).

BIBLIOGRAFIA

Referències bàsiques:

- Pardo A., Ruiz M.A., San Martín R. *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I. Síntesis*; 2.ª ed., 2015. ISBN 978-8497566476.
- Pardo A., San Martín R. *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud II. Síntesis*; 2010. ISBN 978-8497567046.
- Moore D.S. *Estadística aplicada básica*. Antoni Bosch; 2.ª ed., 2010. ISBN 978-8495348043.

Referències complementàries:

- Quirk T.J. *Excel 2010 for Educational and Psychological Statistics: A Guide to Solving Practical Problems*. Springer New York; 2012. ISBN 978-1461420705.
- Vidakovic B. *Statistics for Bioengineering Sciences: With MATLAB and WinBUGS Support*. Springer New York; 2011. ISBN 978-1461403937. Disponible en línia a través de trobes.uv.es.