

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	43880
Nom	Introducció a la investigació II
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2175 - M.U. en Optometria Avançada i Ciències de la Visió 13-V.2	Facultat de Física	1	Primer quadrimestre
3144 - Optometria i Ciències de la Visió	Escola de Doctorat	0	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2175 - M.U. en Optometria Avançada i Ciències de la Visió 13-V.2	16 - Introducció a la investigació II: bioestadística	Optativa
3144 - Optometria i Ciències de la Visió	1 - Complementos de Formació	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
ESTEVE TABOADA, JOSE JUAN	280 - Òptica i Optometria i Ciències de la Visió

RESUM

Aquesta assignatura és una introducció a la Bioestadística (o Estadística per a les Ciències de la Salut), amb una orientació pràctica, directament aplicable a la tasca professional dels optometristes. Com que aquesta disciplina constitueix el mètode científic propi de l'Optometria, el seu coneixement permet al professional d'aquesta àrea la comprensió d'una major varietat d'articles en revistes científiques especialitzades. També li aporta la possibilitat de participar en tasques d'investigació, podent aprofitar la gran quantitat de dades que maneja en el seu treball diari.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

En principi basta amb els coneixements de matemàtiques generals que tenen els estudiants. Implícitament està involucrada en totes les assignatures que tracten amb paràmetres de l'ull humà, ja que tots ells són variables de naturalesa estadística.

COMPETÈNCIES

2175 - M.U. en Optometria Avançada i Ciències de la Visió 13-V.2

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber treballar en equips multidisciplinaris reproduint contextos reals i aportant i coordinant els propis coneixements amb els d'altres branques i intervinents.
- Participar en debats i discussions, dirigir-los i coordinar-los i ser capaços de resumir i extreure'n les conclusions més rellevants i acceptades per la majoria.
- Utilitzar les diferents tècniques d'exposició-oral, escrita, presentacions, panells, etc-per comunicar els seus coneixements, propostes i posicions.
- Projectar sobre problemes concrets els seus coneixements i saber resumir i extractar els arguments i les conclusions més rellevants per a la seva resolució.
- Tindre capacitat d'anàlisi crítica de la informació especialitzada en els àmbits propis del màster.
- Tindre un compromís ètic i responsabilitat social, tant en el que competix a la component assistencial lligada a la professió d'òptic-optometrista com al que respecta a la investigació clínica.



- Tindre capacitat de treball en equips multidisciplinaris en l'àrea de les ciències de la salut.
- Conèixer la legislació aplicable en l'exercici professional, amb especial atenció a les matèries de d'igualtat de gènere entre home i dones, drets humans, solidaritat, protecció del medi ambient i foment de la cultura de la paz.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Els estudiants comprenen que per arribar a conclusions fiables i repetibles s'ha de treballar amb un mètode rigorós, no tan sols pel que fa a la part experimental, amb la qual ja són familiaritzats, sinó al disseny previ del experiment i a l'anàlisi de les dades. Els estudiants es familiaritzen amb diverses eines informàtiques de càlcul estadístic (SPSS, PSPP i Excel).

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. NECESSITAT DE L'ESTADÍSTICA PER A L'OPTOMETRISTA

Importància i necessitat de la Estadística. Breu introducció històrica. Definició d'estadística descriptiva i estadística inferencial. Teoria d'errors.

2. ESTADÍSTICA: CONCEPTES PREVIS

Diferents tipus de dades i escales. Població i mostra, paràmetres, estadístics i mostratge estadístic. Anàlisi descriptiva de variables aleatòries. Concepte de probabilitat i distribució de probabilitat. Distribucions de probabilitat de major aplicació pràctica.

3. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: ANÀLISI I REPRESENTACIÓ DE DADES

Anàlisi descriptiva i gràfics de variables qualitatives. Anàlisi descriptiva i gràfics de variables quantitatives.

4. INTRODUCCIÓ A LA INFERÈNCIA ESTADÍSTICA I

La distribució mostral. Introducció a la inferència estadística. Estimació per intervals de confiança.

5. INTRODUCCIÓ A LA INFERÈNCIA ESTADÍSTICA II

Introducció al contrast d'hipòtesis. Contrast d'hipòtesis i estimació per intervals. Inferència amb una variable: contrast sobre una mitja. Tipus d'error i potència. Estadística paramètrica i no paramètrica.

**6. PROVES DE NORMALITAT**

Proves gràfiques de normalitat. Proves de normalitat.

7. ANÀLISI DE CORRELACIÓ LINEAL. ANÀLISI DE REGRESSIÓ LINEAL

Diagrames de dispersió. Covarianza i coeficient de correlació de Pearson. Coeficient de correlació de Spearman. Relació i causalitat. Anàlisi de regressió lineal. Supòsits del model de regressió lineal.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula informàtica	10,00	100
Classes de teoria	8,00	100
Seminaris	6,00	100
Preparació d'activitats d'avaluació	12,00	0
Preparació de classes de teoria	28,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	5,00	0
TOTAL	69,00	

METODOLOGIA DOCENT

Els diferents temes es treballaran fent servir casos pràctics, analitzats amb diferents eines (entorns de treball i fulles de càlcul, com Excel, SPSS, PSPP, ...). Les classes s'impartiran en aula d'informàtica.

En aquesta assignatura es promourà l'ús de metodologies d'innovació docent, com ara l'aula invertida (*flipped classroom*) per a potenciar l'aprenentatge dels elements més importants del temari.

AVALUACIÓ

L'avaluació es realitzarà per mitjà de dos apartats:

1) Activitats d'avaluació contínua NO recuperables (20% de la nota). Els/Les estudiants hauran de realitzar i entregar les activitats pràctiques proposades, a través de l'aula virtual i en les dates indicades.

En tractar-se d'activitats d'avaluació contínua NO recuperables, **la nota obtinguda en aquestes activitats durant el primer quadrimestre es mantindrà per a la segona convocatòria de l'assignatura.**

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



Per a poder superar l'assignatura l'alumne ha d'obtindre 5 punts sobre 10 (50% del total) sumant ambdós parts de l'avaluació (sense un mínim per part).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Antonio Pardo, Miguel Ángel Ruíz y Rafael San Martín. Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I. Síntesis. 2ª edición (2015). ISBN: 9788497566476
- Antonio Pardo y Rafael San Martín. Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud II. Síntesis (2010). ISBN: 9788497567046
- David S. Moore. Estadística aplicada básica. Antoni Bosch. 2ª edición (2010). ISBN: 9788495348043

Complementàries

- Thomas J. Quirk. Excel 2010 for Educational and Psychological Statistics: A Guide to Solving Practical Problems. Springer New York (2012). ISBN: 9781461420705
- Brani Vidakovic. Statistics for Bioengineering Sciences: With MATLAB and WinBUGS Support. Springer New York, 2011. ISBN: 9781461403937 (disponible en línea a través de trobes.uv.es)