

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 47009**Nombre:** Investigación Biosanitaria**Ciclo:** Postgrado Doctorado / Máster Universitario Oficial**Créditos ECTS:** 3**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2280 - Máster Universitario en Optometría Avanzada y Ciencias de la Visión	Facultat de Física	1	Segundo cuatrimestre
3144 - Doct. en Optometría y Ciencias de la Visión	Escola de Doctorat		Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2280 - Máster Universitario en Optometría Avanzada y Ciencias de la Visión	Materias Optativas	OPTATIVA
3144 - Doct. en Optometría y Ciencias de la Visión		

COORDINACIÓN

ESTEVE TABOADA JOSE JUAN

RESUMEN

Esta asignatura proporciona conocimientos avanzados en análisis de datos e interpretación de resultados científicos aplicados al ámbito de la optometría y las ciencias de la visión. Se profundiza en estadística descriptiva e inferencial y la resolución de problemas reales surgidos en la investigación clínica. El enfoque es eminentemente aplicado, orientado a la toma de decisiones basada en datos dentro del contexto biosanitario.

CONOCIMIENTOS PREVIOS**RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS



Se recomienda haber cursado previamente la asignatura "Introducción a la Investigación" y tener conocimientos básicos de estadística y metodología científica.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Aplicar métodos de investigación cuantitativa y cualitativa para recopilar, analizar e interpretar datos relacionados con la optometría y la salud ocular.

Aplicar un método riguroso en el diseño previo del experimento y al análisis de los datos obtenidos en el proceso de investigación en optometría

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Conocer diferentes programas informáticos de cálculo estadístico.

Conocer los medios estadísticos avanzados aplicados a la investigación clínica en optometría.

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problemas.

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas.

Discutir y analizar problemas experimentales de resultados de investigación en optometría

Planificar investigaciones biosanitarias en óptica y optometría.

Planificar y ejecutar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de optometría.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

Transmitir el conocimiento científico en el ámbito de la optometría.



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Tema 1. Fundamentos de estadística en investigación biosanitaria

Introducción a los conceptos clave en estadística aplicada a las ciencias de la salud: tipos de datos (cualitativos y cuantitativos), escalas de medición, diferencias entre población y muestra, parámetros y estadísticos. Se abordan los conceptos de muestreo, aleatoriedad y distribución de probabilidad, incluyendo las distribuciones más relevantes en la práctica.

Tema 2. Análisis descriptivo y visualización de datos

Exploración de variables cualitativas y cuantitativas mediante medidas de tendencia central, dispersión y forma. Representación gráfica de los datos a través de tablas, diagramas de barras, histogramas, polígonos de frecuencia, diagramas de caja y otros recursos visuales útiles en la interpretación clínica y científica.

Tema 3. Inferencia estadística I: distribución muestral y estimación por intervalos de confianza

Se introduce el concepto de distribución muestral y el fundamento de la inferencia estadística. Se estudia la estimación por intervalos de confianza para parámetros poblacionales, aplicando criterios de precisión y nivel de confianza.

Tema 4. Inferencia estadística II: contrastes de hipótesis

Se estudia el contraste de hipótesis en una variable, incluyendo la formulación de hipótesis nula y alternativa, errores tipo I y II, y potencia estadística. Se realiza una introducción a la estadística paramétrica y no paramétrica.

Tema 5. Pruebas de normalidad y selección del test estadístico

Evaluación de la distribución de los datos mediante métodos gráficos (histogramas, Q-Q plots) y pruebas formales (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk). Se analiza la importancia de estos resultados en la selección del test estadístico más adecuado para el análisis inferencial.

Tema 6. Correlación y regresión lineal

Estudio de la relación entre variables mediante diagramas de dispersión, cálculo de covarianza, coeficientes de correlación de Pearson y Spearman. Se aborda el análisis de regresión lineal simple: interpretación del modelo, supuestos, coeficientes y evaluación de la calidad del ajuste. Se incluye una reflexión crítica sobre correlación vs. causalidad.

**Tema 7. Aplicación al análisis de datos e interpretación de resultados en investigación biosanitaria**

Aplicación de los métodos estadísticos para el análisis de datos reales en el ámbito de la optometría y las ciencias de la visión. Se desarrollan habilidades para detectar errores de diseño y analizar críticamente los resultados de la investigación. Se estudia la distinción entre significación estadística y relevancia clínica, así como la forma de extraer conclusiones válidas a partir de estudios publicados.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)**ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	17,50
Seminario	12,50
Total horas	30,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	25,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	5,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	45,00

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura combina clases teóricas y seminarios que pretenden promover tanto la adquisición de conocimientos como la participación activa del estudiante.

Clases teóricas: en las que se impartirán los contenidos teóricos de la materia. Se reforzará el uso de las metodologías audiovisuales, que ejemplifiquen con mayor claridad los contenidos teóricos y los ejemplos a desarrollar. Los distintos temas se trabajarán a partir del análisis de casos prácticos, utilizando distintos entornos de trabajo y hojas de cálculo (Excel, SPSS, PSCP, etc.).

Seminarios: en los que se desarrollarán los conceptos teóricos de forma práctica. Se plantean cuestionarios y resolución de ejercicios basados en los contenidos impartidos, fomentando el debate y la aplicación práctica de los procedimientos estudiados.

EVALUACIÓN

La evaluación se realizará en dos partes:



1) Actividades de evaluación continua NO recuperables (20% de la nota)

Los/as estudiantes deberán realizar y entregar las actividades prácticas propuestas, a través del aula virtual y en las fechas indicadas. Al tratarse de actividades de evaluación continua NO recuperables, la nota obtenida en estas actividades en la primera convocatoria se mantendrá para la segunda convocatoria de la asignatura.

2) Examen final teórico-práctico, con el mismo tipo de cuestiones que las planteadas durante el curso (80%)

Prueba de evaluación global que combina preguntas teóricas y ejercicios prácticos, con el objetivo de valorar tanto los conocimientos conceptuales como su aplicación a situaciones o problemas reales relacionados con la materia.

Para poder superar la asignatura el alumno debe obtener 5 puntos sobre 10 sumando ambas partes de la evaluación (sin un mínimo por parte).

BIBLIOGRAFÍA

Referencias básicas

- 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.

Referencias complementarias

- 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 línea a través de trobes.uv.es.