

Identificación

Nombre de la asignatura: Estadística y métodos de investigación biosanitaria

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos: 6 ECTS

Créditos presenciales: 4,8

Créditos no presenciales: 1,20

Curso: 1º

Semestre: 1º

Departamento/s: "Optometría y Visión" y "Estadística y Ciencia de los Datos"

Profesores responsables:

Coordinador de la asignatura	Profesor	Juan Gonzalo Carracedo Rodríguez
	Departamento	Optometría y Visión
	Facultad	Facultad de Óptica y Optometría
	e-mail	jgcarrac@ucm.es

Grupo A		
Teoría Seminario Tutoría	Profesor	Juan Gonzalo Carracedo Rodríguez
	Departamento	Optometría y Visión
	Facultad	Facultad de Óptica y Optometría
	e-mail	jgcarrac@ucm.es
Teoría Seminario Tutoría	Profesor:	Pablo Arcadio Flores Vidal
	Departamento	Estadística y Ciencia de los Datos
	Facultad	Facultad de Estudios Estadísticos
	e-mail	pflores@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR:

En esta asignatura se ofrecerá a los alumnos el conocimiento básico sobre metodología científica en ciencias biosanitarias para poder diseñar proyectos de investigación, aplicar herramientas estadísticas para analizar los datos obtenidos y hacer una difusión de los resultados adecuados ya sea en formato artículo científico, poster o presentación oral.

CONOCIMIENTOS Y CONTENIDOS A ADQUIRIR:

- Conocer la estructura metodológica de un trabajo científico.
- Conocer la metodología para realizar una búsqueda bibliográfica concreta de manera estructurada como herramienta de trabajo en la investigación.
- Conocer la metodología para, en base a los resultados obtenidos de una investigación, elaborar artículos, presentaciones y paneles.
- Identificar las herramientas estadísticas adecuadas para el análisis de diversos tipos de datos para su posterior interpretación.

HABILIDADES Y DESTREZAS:

- Diseñar protocolos científicos adecuados para la consecución de unos objetivos finales
- Demostrar pensamiento crítico y rigor científico.
- Formular hipótesis razonables, diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en optometría y visión.
- Diseñar el proceso estadístico de un estudio clínico. Utilizar software estadísticos y aplicar los test estadísticos correctos para analizar los resultados de una investigación.
- Elaborar y defender en público trabajos científicos en el ámbito de la Optometría y Visión
- Elaborar de una manera coherente un proyecto de investigación con el fin de obtener financiación institucional o privada.
- Demostrar capacidad de utilizar las distintas técnicas de exposición oral, escrita, presentaciones, paneles, etc. para comunicar sus conocimientos y los resultados de sus trabajos.

COMPETENCIAS A ADQUIRIR:

- Aprender a formular hipótesis razonables, diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en optometría y visión.
- Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Demostrar una comprensión sistemática de los avances, técnicas disponibles y en desarrollo, protocolos y herramientas de investigación en óptica, optometría y visión que permitan mejorar y cuidar la visión del paciente.
- Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos.

Generales:

- . Diseñar el proceso estadístico de un estudio clínico.
- . Tener criterio para seleccionar la herramienta estadística adecuada para el análisis de diversos tipos de datos para su posterior interpretación.
- . Resolver un problema real a través del proceso metodológico adaptado a la bioestadística.
- . Interpretar y obtener conclusiones de los análisis asociados a las herramientas anteriores.
- . Profundizar en la utilización de un software estadístico.

Transversales:**Específicas:**

- . Organizar los resultados obtenidos durante una investigación para elaborar artículos, presentaciones y paneles.
- . Resumir la información de un problema real mediante gráficos y medidas numéricas.
- . Conocer los conceptos más importantes asociados a los problemas de inferencia, tanto de estimación como de contrastes de hipótesis.
- . Identificar la información necesaria para el cálculo del tamaño muestral, manejando algún software para su cálculo.
- . Utilizar adecuadamente los métodos y técnicas estadísticas inferenciales más usuales en el área de Ciencias de la Salud.

Otras:**CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión.
- Diseños de proyectos de investigación en el área optométrica.
- La ética en la investigación clínica y básica.
- Planificación o elaboración del protocolo de estudio
- Difusión de los resultados de investigación: comunicaciones en congresos y publicaciones.
- Lectura crítica de artículos científicos.
- Introducción al SPSS: Manejo básico de conjuntos de datos.
- Estadística descriptiva: Tablas, medidas resumen y gráficas.
- Probabilidad y variables aleatorias: Aplicaciones en el ámbito sanitario.
- Inferencia estadística: Determinación del tamaño muestral, etc.
- Prueba de la t, ANOVA, y equivalentes paramétricos.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas

Clases prácticas

Exposiciones y Presentaciones

Otras actividades

EVALUACIÓN

Examen teórico/práctico: 40%

Examen de competencias prácticas: 40%

Evaluación continua: 20%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Argimon Pallás, Josep Ma; Jiménez Villa, Josep. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Editorial Elsevier, 2019, 5ª Edición
- Sackett DL, Richardson S, Rosenberg W, Haynes B. Medicina Basada en la Evidencia. Momento Médico Iberoamericana, 1997.
- Gosalbes V, Caballero F. Investigación Clínica en Atención Primaria. Egraf S.A. Madrid, 2002.
- Abaira Santos, V.; Pérez de Vargas Luque, A. (1996), Bioestadística, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Armitage, P.; Berry, G. (1992), Estadística para la Investigación Biomédica, Doyma.
- Carrasco de la Peña, J.L. (1995), El Método Estadístico en la Investigación Clínica, Ed Ciencia 3.
- Daniel, W.W. (1998), Bioestadística. Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud, Ed. Limusa.
- Juez Martel, P. (2001), Herramientas Estadísticas para la Investigación en Medicina y Economía de la Salud, Centro de Estudios Ramón Areces.
- Martín Andrés, A.; Luna del Castillo, J. (2004), Bioestadística + para las Ciencias de la Salud, Norma.
- Martínez-González M.A.; de Irala J. y Faulin F.J. (2001), Bioestadística amigable, Ed. Díaz de Santos.
- Peña, D. (1987), Estadística: Modelos y Métodos. Modelos Lineales y Series Temporales, Alianza.
- Rius Díaz, F.; Barón López F.J. (2005). Bioestadística. Ed. Thomson
- Silva L.C. (1997), Cultura Estadística e Investigación Científica en el Campo de la Salud, Ed. Díaz de Santos

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE:

La asignatura está virtualizada en el Campus Virtual de la UCM con todos los materiales y recursos necesarios para un poder realizar el seguimiento de la misma.

Los contenidos sobre estadística se impartirán presencialmente en la Facultad de Estadística y los de Métodos de Investigación en la Facultad de Óptica y Optometría.