

Máster en Optometría y Visión. Programas

Estadística y Métodos de Investigación Biosanitaria

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamentos: Estadística y Ciencias de los Datos y Bioquímica y Biología Molecular

Descriptor

Introducir al estudiante en el método científico y en su desarrollo para llevar a cabo una investigación de calidad. Diseño de presentaciones y paneles científicos, directrices para elaborar artículos científicos y proyectos de investigación.

Introducción a la Estadística como herramienta metodológica en la investigación biosanitaria: descripción y exploración de datos. Concepto de probabilidad: aplicación al diagnóstico clínico. Inferencia estadística. Introducción al muestreo y diseño de experimentos. Introducción a las técnicas multivariantes.

Competencias

Generales

- Conocer el método científico y los diseños experimentales utilizados habitualmente en la investigación en óptica, optometría y visión.
- Establecer unos protocolos científicos adecuados para la consecución de unos objetivos finales.
- Comprender la importancia de la búsqueda bibliográfica como herramienta de trabajo en la investigación. Aprender a realizar búsquedas bibliográficas específicas.
- 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.

Específicas

- Organizar los resultados obtenidos durante una investigación para elaborar artículos, presentaciones y paneles.
- Redactar de una manera coherente un proyecto de investigación con el fin de obtener financiación institucional o privada.
- 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.

Temario

Teórico

Métodos de investigación

Tema I. La investigación científica.

Tema II. Cómo escribir un artículo científico.

Tema III Los congresos y sus presentaciones.

Tema IV Los proyectos de investigación: la financiación de las ideas.

Estadística como herramienta metodológica en la investigación biosanitaria

Tema 1. Estadística descriptiva.

Tema 2. Probabilidad y variables aleatorias.

Tema 3. Inferencia estadística. Tamaños muestrales.

Tema 4. Técnicas de Análisis Multivariante.

Práctico

Elaboración o comentario de un artículo científico en el área de bioquímica, optometría u óptica.

Introducción al SPSS: Gestión elemental de ficheros. Manejo de los procedimientos más importantes.

Lectura crítica de publicaciones científicas en el ámbito de la Optometría.

Seminarios

No se contempla.

Otros

Los estudiantes, en la parte de Métodos de Investigación, serán evaluados por medio de PBL (Problem Based Learning).

Bibliografía

- Brannen, J. (Ed.), (1992), *Mixing Methods: Qualitative and Quantitative Research Theory and Practice*, Avebury.
- Campbell, D. T., and Stanley, J. C., (1963), *Experimental and Quasi-experimental Designs for Research*, In: N. L. Gage (Ed.) *Handbook of Research on Teaching*, Rand McNally.
- Dominowski, R. L., (1980), *Research Methods*, Prentice-Hall.
- Maykut, P. and Morehouse, R., (1994), *Beginning Qualitative Research: A Philosophical and Practical Guide*, Falmer Press.
- Robson, C., (1993), *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. Blackwell.
- Tesch, R., (1990), *Qualitative Research: Analysis Types & Software Tools*, Falmer Press.
- Abraira 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*, Editorial 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.

Evaluación

- Examen teórico/práctico: 50-80%.
- Valoración de trabajos tutelados, seminarios y participación en clase: 20-50%.

Actividades Formativas

Nº de Horas Presenciales

- Clases teóricas: 30.
- Clases prácticas: 15.
- Trabajos tutelados y seminarios: 3.