

Plan 478 GRADO EN MEDICINA

Asignatura 46279 GESTIÓN Y DISEÑO DE LA INFORMACIÓN MÉDICA

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

### Créditos ECTS

3

### Competencias que contribuye a desarrollar

#### Generales

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

#### Específicas

- CMII5. Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas.
- CMII6. Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados.
- CMII7. Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica.
- CMII38. Manejar con autonomía un ordenador personal.
- CMII39. Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica.
- CMII40. Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica.
- CMII41. Comprender e interpretar críticamente textos científicos.
- CMII43. Conocer los principios de la telemedicina.
- CMII46. Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Conocer conceptos y fundamentos de tecnologías aplicadas a la gestión de la información propia del entorno médico sanitario.
- Familiarizarse con las posibilidades que ofrece el almacenamiento de información en red y su utilización eficiente y ser capaz de diseñar y gestionar bases de datos.
- Conocer las posibilidades que ofrecen las hojas electrónicas y el software diseñado para presentar información.
- Conocer los problemas que se plantean al realizar una encuesta por muestreo y los diferentes tipos las técnicas que se utilizan para el preprocesado de la información.
- Conocer técnicas de análisis de datos, entre ellas algunas encuadradas en los ámbitos del data mining y de la bioinformática, y ser capaz de aplicarlas a conjuntos de datos utilizando software estadístico.

### Contenidos

#### CONTENIDOS TEORICOS

- Introducción a las bases de datos. Bases de datos relacionales. Diseño de bases de datos.
- Diseño de una investigación por muestreo. Errores de muestreo y errores ajenos al muestreo. Tipos de muestreo
- Introducción al análisis multivariante de datos. Representación de datos. Identificación de atípicos. Imputación de valores perdidos.
- Técnicas de análisis de datos ligadas a la bioinformática.
- Presentación de Informes.
- Búsqueda de información médica a través de Internet.

## CONTENIDOS PRACTICOS

Diseño de bases de datos. Fusión de ficheros de bases de datos. Filtros. Listados.

Problemas prácticos en las investigaciones por muestreo. Extracción de muestras aleatorias de un marco contenido en soporte informático a partir de un diseño muestral.

Elaboración informes y de presentaciones.

Manejo de paquetes estadísticos. Importación y exportación de datos.

Análisis exploratorio de datos.

Análisis de datos procedentes del ámbito de la bioinformática

Acceso a bases de datos a través de Internet.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

La asignatura se desarrollará en clases teóricas y clases prácticas. En estas últimas el estudiante dispondrá de ordenador y de materiales docentes que recrean situaciones reales y simuladas

## Criterios y sistemas de evaluación

Evaluación continua del trabajo realizado por el estudiante en las clases. Se valorarán también los trabajos propuestos. Habrá un examen que consistirá en la lectura crítica de un trabajo científico.

## Calendario y horario

2º Semestre

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

7

Estudio y trabajo autónomo individual

30

Clases prácticas de aula (A)

28

Estudio y trabajo autónomo grupal

8

Laboratorios (L)

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

2

Total presencial

37

Total no presencial

38

## Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Agustin Mayo Iscar Tfno 983184170 email:agustin@med.uva.es

Licenciado en Ciencias Matemáticas. Doctor en Estadística e Investigación Operativa.

Profesor titular del departamento de Estadística e Investigación Operativa.

Línea de Investigación: Aplicación de procedimientos basados en recorte y restricciones para robustificar la obtención de clusters y la estimación de parámetros en modelos de mezcla de distribuciones y en modelos de localización y escala.

Alguna publicación

Cuesta-Albertos JA, Matrán C, Mayo-Isicar A. (2008) Trimming and likelihood: Robust Location and Dispersion in the Elliptical Model. *Annals of Statistics*, 36(5): 2284-2318.

Cuesta-Albertos JA, Matrán C, Mayo-Isicar A (2008) Robust estimation in the normal mixture model based on robust clustering. *Journal of the Royal Statistical Society -Series B-Statistical methodology*, 70:779-802.

García-Escudero LA, Gordaliza A, Matrán C, Mayo Iscar A.(2008) A general trimming approach to robust cluster analysis. *Annals of Statistics*, 36(3): 1324-1345.

García-Escudero LA; Gordaliza A; Matran C, Mayo Iscar A. (2011). Exploring the number of groups in model based clustering. *Statistics and Computing*, 21, 585-599.

Fritz, H.; García-Escudero, L.A. y Mayo-Isicar; A. (2012) tclust: An R package for a trimming approach to Cluster Analysis. *Journal of Statistical Software*, Vol. 47, Issue 12.

García Escudero, L.A.; Gordaliza, A.; Matrán, C. y Mayo-Isicar, A. (2014). Avoiding spurious local maximizers in mixture modeling. *Statistics and Computing*, DOI 10.1007/s11222-014-9455-3.

García Escudero, L.A.; Gordaliza, A.; Matrán, C. y Mayo-Isicar, A. (2015). Avoiding spurious local maximizers in mixture modeling. *Statistics and Computing*, Vol. 25, Pag. 619-633.

García-Escudero, L.A.; Mayo Iscar, A; Sánchez-Gutiérrez, C.I. (2017). Fitting parabolas in noisy images. *Computational Statistics and Data Analysis*, Vol. 112, Pag. 80-87

## Idioma en que se imparte

Castellano