

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

| | |
|------------------------|------------------------|
| Código | 36410 |
| Nombre | Inferencia estadística |
| Ciclo | Grado |
| Créditos ECTS | 6.0 |
| Curso académico | 2022 - 2023 |

Titulación(es)

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|----------------------------------|--|--------------|---------------------|
| 1406 - Grado en Ciencia de Datos | Escuela Técnica Superior de Ingeniería | 2 | Primer cuatrimestre |

Materias

| Titulación | Materia | Caracter |
|----------------------------------|-----------------|------------------|
| 1406 - Grado en Ciencia de Datos | 2 - Estadística | Formación Básica |

Coordinación

| Nombre | Departamento |
|--------------------------------|---|
| SANTONJA GOMEZ, FRANCISCO JOSE | 130 - Estadística e Investigación Operativa |

RESUMEN

Esta asignatura presenta los conceptos básicos de la inferencia estadística. Se trabajará en la definición, y el uso, de modelos probabilísticos. Se analizarán los problemas de estimación, y contrastes de hipótesis, en algunos de los modelos probabilísticos más sencillos.

Las sesiones de teoría se impartirán en castellano, y las sesiones prácticas como se hace constar en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.

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

Conceptos estudiados en las asignaturas de Análisis Matemático (cod. 36407) y Probabilidad y Simulación (cod. 36409).

COMPETENCIAS

1406 - Grado en Ciencia de Datos

- (CG01) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- (CG04) Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la Ciencia de Datos.
- (CT01) Ser capaces de acceder a herramientas de información (bibliográficas) y de utilizarlas apropiadamente en el desarrollo de sus tareas cotidianas.
- (CE09) Conocer y aplicar de forma metodológica los conceptos y técnicas de probabilidad y estadística necesarios para la extracción de conocimiento útil a partir del análisis de datos.
- (CE15) Capacidad para modelizar y analizar la incertidumbre en estudios basados en datos así como saber interpretar y contextualizar los resultados obtenidos.
- (CB2) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- (CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer las bases del aprendizaje estadístico frecuentista (CG01, CE09, CE15, CB2).

Entender el concepto de población estadística en relación a los modelos probabilísticos (CG01, CE09, CE15, CB2).

Entender el concepto de muestra aleatoria probabilística y muestra de datos observados (CG01, CE09, CE15, CB2).



Entender el concepto de verosimilitud (CG01, CE09, CE15, CB2).

Conocer los procedimientos básicos estadísticos de estimación y contraste de hipótesis, y saberlos aplicar al estudio de poblaciones normales y proporciones (CG01, CE09, CE15, CB2).

Entender los fenómenos de censura y truncamiento en un banco de datos (CG01, CE09, CE15, CB2).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Muestra y Población.

- 1.1 Conceptos básicos. Estadística Descriptiva.
- 1.2 Distribuciones en el muestreo.

2. Máxima versosimilitud. Estimación.

- 2.1 Métodos de estimación.
- 2.2 Propiedades de los estimadores.

3. Intervalos de confianza.

- 3.1 Definición de intervalos de confianza. Método del pivote.
- 3.2 Intervalos asintóticos.

4. Contraste de hipótesis.

- 4.1 Conceptos previos. Función de potencia. Significatividad del test.
- 4.2 Definición de tests: cociente de verosimilitudes.
- 4.3 Otros procedimientos para la construcción de tests: test de Wald.
- 4.4 Concepto de p-valor.

5. Análisis de supervivencia.

- 5.1 Curvas de Kaplan-Meier. Comparación de curvas de supervivencia.
- 5.2 Regresión de Cox.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

| ACTIVIDAD | Horas | % Presencial |
|--|---------------|--------------|
| Clases de teoría | 32,00 | 100 |
| Prácticas en laboratorio | 20,00 | 100 |
| Prácticas en aula | 8,00 | 100 |
| Elaboración de trabajos en grupo | 10,00 | 0 |
| Elaboración de trabajos individuales | 10,00 | 0 |
| Estudio y trabajo autónomo | 20,00 | 0 |
| Preparación de actividades de evaluación | 10,00 | 0 |
| Preparación de clases de teoría | 15,00 | 0 |
| Preparación de clases prácticas y de problemas | 10,00 | 0 |
| Resolución de casos prácticos | 15,00 | 0 |
| TOTAL | 150,00 | |

METODOLOGÍA DOCENTE

MD1. Actividades teóricas. Desarrollo expositivo de la materia (CG01) donde se fomentará la participación del estudiantado en la resolución de cuestiones puntuales (CB2, CE09).

MD2. Actividades prácticas. Se trabajará en la resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio (CB2, CE15).

MD3. Trabajo en aula de ordenador. Se desarrollarán actividades en grupos reducidos y se realizarán con ordenador (CB2, CB5, CT01, CE15).

Además de las actividades presenciales, el estudiantado realizará tareas fuera del aula. Algunas de estas tareas se realizarán de manera individual, para fomentar el trabajo autónomo. También las habrá que requerirán la participación en grupos de trabajo de 2-3 estudiantes (CG04, CT01, CE09, CE15).

EL aula virtual de la Universitat de València será el vehículo de comunicación con los estudiantes.



EVALUACIÓN

SE1. Prueba objetiva. Al finalizar la docencia, se realizará un examen teórico-práctico. Esta prueba supondrá el 50% de la nota final (Evaluación de CG01, CB5 y CE09).

SE2. Evaluación de las actividades prácticas. Se evaluarán las cuestiones propuestas en las sesiones prácticas. La evaluación de las tareas prácticas propuestas en las sesiones prácticas supondrán el 30% de la nota (Evaluación de CB2, CE15, CG04, CT01, CB5 y CE09). Esta evaluación será recuperable, sólo en la segunda convocatoria, mediante un examen práctico individual.

SE3. Evaluación continua mediante la resolución de cuestiones y problemas propuestos periódicamente. Esta evaluación supondrá el 20% de la nota final (Evaluación de CG01, CB2, CE09, CE15). La evaluación continua tiene un carácter no recuperable.

Nota: para poder superar la asignatura, se requiere una nota mínima de 2.5 (sobre 5) en SE1 y 1.5 (sobre 3) en SE2.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universitat de València para Grados y Másteres disponible en:

http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf

REFERENCIAS

Básicas

- L. Chihara and T. Hesterberg. Mathematical Statistics with resampling and R. Wiley, 2011.
- K.M. Ramachandran and C.P. Tsokos. Mathematical statistics with applications in R. Academic Press, 2015.

Complementarias

- G. Casella, R.L.Berger. Statistical Inference. Duxbury Press, 2002.
- M.A. Gómez. Inferencia Estadística. Díaz de Santos, 2005