

29611 - Estadística

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29611 - Estadística

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: 107-Primer semestre

430-Primer semestre o Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura introduce al estudiante en el análisis de datos mediante ordenador cubriendo aspectos de selección, depuración, presentación y tratamiento de los mismos. Además, el estudiante recibe conocimientos básicos de Cálculo de Probabilidades con el fin de modelizar situaciones reales de naturaleza aleatoria mediante modelos estadísticos, conocimientos de Inferencia Estadística que le permiten estimar los parámetros más importantes de una población y conocimientos de Optimización.

Se trata de una asignatura cuyos contenidos evaluables por sí solos todavía no dan capacidades directas al estudiante para aportar a la consecución de la Agenda 2030 pero son imprescindibles para fundamentar los conocimientos posteriores del resto de la titulación que sí se relacionan más directamente con los ODS y por lo tanto con la Agenda 2030.

2. Resultados de aprendizaje

2.1 Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (C4)

Usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Eléctrica necesarias para la práctica de la misma (C7)

Aprender de forma continuada y desarrollar competencias de aprendizaje autónomo (C11)

Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Tener aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Estadística y Optimización (C12)

Conocer y comprender los conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores y programas informáticos con aplicación en Ingeniería (C14)

2.2 Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Es capaz de describir la información contenida en variables estadísticas de tipo cuantitativo y cualitativo de manera numérica y gráfica, utilizando programas informáticos para el tratamiento de datos.

2. Es capaz de resolver problemas en los que sea necesario la aplicación de técnicas de Cálculo de Probabilidades mediante variables aleatorias discretas o continuas, así como identificar modelos estadísticos apropiados.

3. Es capaz de aplicar correctamente técnicas básicas de Inferencia Estadística: estimaciones puntuales, estimaciones por intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.

4. Es capaz de realizar un análisis estadístico, redactando por escrito un informe en el que se expongan las principales conclusiones del mismo, justificadas y razonadas.

2.3 Importancia de los resultados de aprendizaje

Un ingeniero debe saber tratar la información contenida en los datos que habitualmente maneja para poder tomar decisiones eficientes y oportunas a partir de esta información. La asignatura enseña los principios básicos de la toma de decisiones en presencia de incertidumbre.

En la parte de la asignatura correspondiente a las variables aleatorias, el alumno aprende a reconocer y utilizar modelos estadísticos que sirven para resolver problemas o situaciones en las que existe aleatoriedad.

Además, los estudiantes trabajan en grupo y con datos reales por lo que también desarrollan competencias de colaboración en equipo en la resolución de problemas reales.

3. Programa de la asignatura

Módulos:

Módulo 1. Análisis Exploratorio de Datos

Módulo 2. Probabilidad y Variables Aleatorias

Módulo 3. Muestreo, Estimación y Contrastes de Hipótesis

Módulo 4. Introducción a la Optimización

4. Actividades académicas

Reparto de esfuerzo según actividades planteadas:

Clases magistrales: 30 h.

Resolución de casos prácticos: 30h.

Realización de informe sobre un caso real con trabajo en grupo: 15h.

Estudio personal de aspectos teóricos: 30h.

Resolución de problemas: 34 h.

Actividades de evaluación: 6 h.

La asignatura divide sus 6 créditos en 3 ECTS con exposición de la teoría y ejemplos que motivan su utilidad en el ámbito de la Ingeniería y 3 ETCS dirigidos a desarrollar destrezas en el planteamiento y resolución de problemas que se asemejen a situaciones reales, habitualmente haciendo uso de software con herramientas estadísticas.

5. Sistema de evaluación

Actividades de evaluación

1. Prueba escrita referente al Módulo *Probabilidad y Variables Aleatorias*. Supone el 35% de la calificación final. Resultados de aprendizaje 2.

2. Prueba escrita referente al Módulo *Muestreo, Estimación y Contrastes de Hipótesis*. Supone el 30% de la calificación final. Resultados de aprendizaje 3.

3. Prueba escrita en relación con los contenidos desarrollados en los guiones de prácticas informáticas. Resultados de aprendizaje 1, 2 y 3.

4. Informe estadístico donde el estudiante aplique técnicas estadísticas estudiadas a lo largo del curso. Resultados de aprendizaje 1, 3 y 4.

Las pruebas 3 y 4 suman un 35% de la calificación final.

La evaluación global de la asignatura comprende las actividades anteriores y con los siguientes **niveles de exigencia**:

Bloque formado por las pruebas 1 y 2. Se supera con una nota mínima de 4 puntos en cada prueba y media ponderada entre ambas de al menos 5 puntos.

Análogamente, el Bloque formado por las pruebas 3 y 4 se supera con una nota mínima de 4 puntos en cada prueba y media ponderada entre ambas de al menos 5 puntos.

La asignatura se supera si se obtiene una nota final de al menos 5 puntos sobre 10.