

Plan 455 GRADO EN INGENIERIA MECÁNICA

Asignatura 42596 ESTADÍSTICA

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Básica

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

1. Organización y planificación del tiempo, adquiriendo un hábito y método de estudio, responsabilizándose de su aprendizaje. CG2
2. Capacidad de abstracción, de análisis y síntesis, extrayendo conclusiones de manera clara, concisa y sin contradicciones. CG1
3. Resolución de problemas, determinando el significado de los datos, argumentando el método de resolución y siendo crítico con los resultados obtenidos. CG6, CG8
4. Razonamiento crítico/análisis lógico, aceptando o rechazando argumentadamente proposiciones o soluciones obtenidas. CG7
5. Trabajo en equipo, dialogando (en la resolución de problemas) y tomando acuerdos (para determinar la solución). CG9
6. Capacidad de evaluar, siendo crítico con el trabajo propio y el de los compañeros. CG14
7. Capacidad de utilizar herramientas informáticas con aplicación a las Matemáticas. CG8, CG6
8. Capacidad de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y de encontrar los recursos necesarios para mejorarlo, realizando una búsqueda de la información por medios diversos, seleccionando el material relevante y haciendo una lectura comprensiva y crítica del mismo. CG5
9. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social desarrollando una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones. CG13.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

El estudiante será capaz de:

Utilizar herramientas estadísticas para resumir analítica y gráficamente un conjunto de datos de una variable estadística unidimensional ó bidimensional. Manejar datos estadísticos muestrales con el fin de poner de manifiesto sus cualidades más relevantes mediante tablas y representaciones gráficas adecuadas y sintetizar estas cualidades en unas pocas medidas que permitan realizar comparaciones. Resolver problemas sencillos de probabilidad, utilizando las propiedades de la probabilidad y los teoremas de Bayes y probabilidades totales. Operar con variables y vectores aleatorios, utilizando sus propiedades y calculando sus medidas características. Modelar diferentes problemas.

Inferir diversas propiedades de una población estudiando una muestra representativa. Analizar datos muestrales con el fin de formular conclusiones que sean extrapolables a la población de la cual han sido extraídos, con un margen de confianza conocido. Resolver problemas de estimación puntual y por intervalos y realizar contrastes paramétricos y de bondad de ajuste.

Decidir si la relación entre dos variables es lineal o no. Manejar el modelo de regresión lineal simple. Realizar inferencias en este modelo, analizar sus residuos, descubrir posibles problemas en el mismo y manejar técnicas para su solución.

Contenidos

1 Estadística Descriptiva

Estadística descriptiva univariante. Introducción a la estadística descriptiva bivalente.

2 Modelos probabilísticos

Probabilidad. Reglas de cálculo. Modelos probabilísticos de interés: Modelo normal. Proceso de Bernoulli. Proceso de Poisson. Modelos de fiabilidad.

3 Inferencia Estadística

Estimación puntual y por intervalos. Contrastes de hipótesis.
4 Regresión Lineal
Regresión lineal simple. Introducción a la regresión lineal múltiple.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases expositivas, Clases de problemas, Seminarios, Laboratorios, Tutorías

Criterios y sistemas de evaluación

La calificación final (CF) de esta asignatura tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria se obtendrá de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$CF = (0.65 * E + 0.15 * A + 0.2 * L) * (E \geq 4) + E * (E < 4)$$

donde

E es la calificación sobre 10 puntos obtenida en el examen final en cualquiera de sus dos convocatorias cuyas fechas y lugar se pueden consultar en la web de la Escuela. Los alumnos que no se presenten al examen final obtendrán la calificación NO PRESENTADO en la convocatoria correspondiente. En esta prueba hay que obtener al menos 4 puntos para que cuente en la ponderación,

A es la calificación sobre 10 puntos obtenida en una prueba corta que se realizará previsiblemente a mediados del cuatrimestre en una hora y lugar que será comunicado en su momento por los profesores de la asignatura,

L es la calificación sobre 10 puntos obtenida como promedio de 2 pruebas que se realizarán en el laboratorio utilizando los ordenadores. Estas pruebas serán cortas (alrededor de media hora) y se realizarán al principio de la tercera y quinta sesión de laboratorio.

Debe tenerse en cuenta que tanto la prueba corta como cada una de las de laboratorio se realizarán una sola vez a lo largo del curso y se tendrán en cuenta en ambas convocatorias.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Véase la página de la asignatura en el campus virtual

Calendario y horario

Véase la página web de la Escuela de Ingenierías Industriales

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

30

Estudio y trabajo autónomo individual

70

Clases prácticas de aula (A)

15

Estudio y trabajo autónomo grupal

20

Laboratorios (L)

10

Seminarios (S)

5

Total presencial

60

Total no presencial

90

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)

Lourdes Barba, David Conde, Itziar Fernández, Miguel Fernández, Alfonso Gordaliza, Ricardo Josa, Raquel Mata, Pilar Rodríguez

Idioma en que se imparte

Español
