



GUÍA DOCENTE 2026-2027
Estadística y Cálculo Numérico

1. Denominación de la asignatura:

ESTADÍSTICA Y CÁLCULO NUMÉRICO

Titulación

Grado en Ingeniería Mecánica

Código

6320

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Básico

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Matemáticas y Computación

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Raúl del Barrio Tajadura, Álvaro Antonio Díez Labin Gazquez, Pablo Lorenzo Vaquero, Rafael Rodríguez García

4.b Coordinador/a de la asignatura

Ana García Rodríguez

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo Curso/Cuarto Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

Competencias generales de Grado:

GI-1 Demostrar la capacidad de análisis y síntesis

GI-2 Demostrar habilidades para la planificación, organización y estrategia

GI-3 Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva

GI-4 Expresarse correctamente en castellano, tanto de forma oral como escrita

GI-7 Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico

GP-3 Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo

GS-1 Desarrollar la capacidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos.

GS-2 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente

GS-9 * Mostrar motivación por la calidad y mejora continua.

Competencias específicas de la Titulación

ED-1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, y aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algoritmos numéricos; estadísticos y optimización.

* Competencia de sostenibilización curricular.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Conocer, entender y aplicar debidamente los métodos de descripción de datos, los conceptos básicos sobre probabilidad, variables aleatorias e inferencia estadística. Comprender los principales métodos numéricos necesarios para abordar materias de su especialidad y su actividad profesional. Capacidad de implementar en el ordenador dichos métodos numéricos para poder resolver eficientemente casos prácticos.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Estadística Estadística Descriptiva Descripción estadística de una variable. Medidas asociadas a una distribución. Descripción conjunta de dos variables. Introducción a la regresión lineal simple. Probabilidad y variables aleatorias Probabilidad. Variables aleatorias discretas. Modelos usuales. Variables aleatorias continuas. Modelos usuales. Intervalos de confianza Muestras aleatorias y estadísticos. Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza (poblaciones normales y proporciones). Contraste de hipótesis Contraste de hipótesis (poblaciones normales y proporciones). Cálculo Numérico Introducción al Análisis Numérico. Orígenes y objetivos del cálculo numérico. Necesidad del análisis numérico en la ingeniería. Errores. Coste operativo y eficiencia. Introducción a Matlab. Interpolación. Interpolación global: Newton y Lagrange. Interpolación segmentaria: Lineal, Cuadrática y Splines. Cuadratura y Derivación Numérica. Introducción. Reglas de cuadratura y grado de exactitud. Reglas de cuadratura simple y compuestas. Obtención y errores de la derivación numérica. Resolución de Ecuaciones no Lineales. Introducción. Métodos que usan intervalos: Bisección. Métodos iterativos: Newton. Resolución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Método de Euler. Método Runge-Kutta.
9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto



https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6320&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	GI1,GI2,GI3GI4,GP1, GS2,GS9,ED1	24	42	66
Clases prácticas (pequeño grupo)	GI1,GI2,GI3GI4,GI7, GP1,GP3, GS1,GS2,GS9,ED1	24	42	66
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	GI1,GI2,GI3GI4,GI7, GP1,GP3, GS1,GS2,GS9, ED1	6	12	18
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Para aprobar la asignatura hay que obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la calificación final obtenida.

Se evaluarán por separado las partes de Estadística y de Cálculo Numérico.

La calificación final será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de estas dos partes, siendo imprescindible obtener al menos un 4 sobre 10 en cada una de ellas.

La evaluación tanto de Estadística como Cálculo Numérico constará de 2 pruebas:
Examen escrito (teoría y problemas) y Examen de Prácticas

"La realización fraudulenta de alguna prueba en la evaluación de la asignatura comportará una calificación de cero en el procedimiento correspondiente, sin perjuicio de la apertura de expediente disciplinario"



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen escrito (teoría y problemas) de la parte de Estadística: Pesará el 70% de la calificación en Estadística y se requiere un mínimo de 3.5 sobre 10 para poder aprobar la asignatura.	35 %	35 %
Examen de prácticas (utilizando ordenador) de la parte de Estadística: Pesará el 30% de la calificación en Estadística y se requiere un mínimo de 3.5 sobre 10 para poder aprobar la asignatura.	15 %	15 %
Examen escrito (teoría y problemas) de la parte de Cálculo Numérico: Pesará el 70% de la calificación en Cálculo Numérico y se requiere un mínimo de 3.5 sobre 10 para poder aprobar la asignatura.	35 %	35 %
Examen de prácticas (utilizando ordenador) de la parte de Cálculo Numérico: Pesará el 30% de la calificación en Cálculo Numérico y se requiere un mínimo de 3.5 sobre 10 para poder aprobar la asignatura.	15 %	15 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos ordinarios de evaluación y se les haya concedido la evaluación excepcional de la asignatura, deberán realizar dos pruebas en cada una de las partes, Estadística y Cálculo Numérico, con los pesos que se indican:

Evaluación de teoría y problemas de Estadística 35%

Evaluación de prácticas de Estadística 15%

Evaluación de teoría y problemas de Cálculo Numérico 35%

Evaluación de prácticas de Cálculo Numérico 15%

Se requiere un mínimo de 3,5 sobre 10 en cada procedimiento de evaluación para superar la asignatura, así como obtener al menos un 4 sobre 10 en cada una de las partes (Estadística o Cálculo Numérico) por separado.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse, con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse en el supuesto



de que los calendarios académicos de las Universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector

- Se utilizará el programa de estadística Statgraphics y Excel, de los cuales se aportará el enlace para su descarga.

Páginas Webs relacionadas

- <http://www.cyclismo.org/tutorial/matlab/> Manual de MATLAB del Dpto. Matemáticas de la Universidad de Clarkson.
- <http://terpconnect.umd.edu/~petersd/interp.html> Ejemplo interactivo de interpolación realizado por el profesor Tobias von Petersdorff, de la Universidad de Maryland

Bibliografía disponible en la Biblioteca: toda la bibliografía básica está disponible en la Biblioteca del centro.

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la página web del título.

14. Idioma en que se imparte:

Español