



GUÍA DOCENTE 2026-2027
Estadística y Cálculo Numérico

1. Denominación de la asignatura:

ESTADÍSTICA Y CÁLCULO NUMÉRICO

Titulación

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Código

6403

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) :

Pablo Lorenzo y Rafael Rodríguez

4.b Coordinador/a de la asignatura

M. Begoña Torres Cabrera

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

Segundo Curso/ Tercer semestre

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

Básica



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.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

Competencias Específicas de Grado

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.

Requisitos competencias según los ODS:

G.04 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.

G.05 - Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación

G.08 - Capacidad de trabajo en equipo



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=6403&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,GI3,GI4,GP1 , GS2,GS9,ED1	24	42	66
Clases prácticas (pequeño grupo)	GI1,GI2,GI3,GI4,GI7 , GP1,GP3, GS1,GS2,GS9,ED1	24	42	66
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	GI1,GI2,GI3,GI4,GI7 , GP1,GP3, GS1,GS2,GS9, ED1	6	12	18
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

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. Para aprobar la asignatura hay que sacar un mínimo de 3.5 sobre 10 en cada una de las pruebas de evaluación que se especifican en los procedimientos. Para aprobar la asignatura hay que obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la calificación final obtenida.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de Estadística. El mínimo en esta parte será un 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura. La evaluación de Estadística se realizará como sigue: 1a) Actividades evaluación continua Estadística: pesará el 10 % de la calificación en Estadística y se requiere un mínimo de 3.5. 1b) Prueba evaluación continua (utilizando ordenador): pesará el 30 % de la calificación en Estadística y se requiere un mínimo de 3.5. 1c) Examen final escrito (teoría y problemas): pesará el 60 % de la calificación en Estadística y se requiere un mínimo de 3.5.	50 %	50 %
Evaluación de Cálculo Numérico. El mínimo en esta parte será un 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura. La evaluación de Cálculo Numérico constará de dos pruebas: 1a) Actividades evaluación continua Cálculo Numérico: pesará el 10 % de la calificación en Cálculo Numérico y se requiere un mínimo de 3.5. 2b) Prueba evaluación continua (utilizando ordenador): pesará el 30 % de la calificación de Cálculo Numérico y se requiere un mínimo de 3.5. 2c) Examen final escrito (teoría y problemas): pesará el 60 % de la calificación de Cálculo Numérico y se requiere un mínimo de 3.5.	50 %	50 %
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

Páginas Webs relacionadas

- <http://www.cyclismo.org/tutorial/matlab/> Manual de MATLAB del Dpto. Matemáticas de la Universidad de Clarkson.
- <http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial/> Manual de MATLAB de la Universidad de Florida
- <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 E.P.S. y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso.



UNIVERSIDAD DE BURGOS
MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN

14. Idioma en que se imparte:

Castellano