



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Cálculo

1. Denominación de la asignatura:

CÁLCULO

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Código

7711

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

Módulo 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) :

Elena Cebrián de Barrio

4.b Coordinador/a de la asignatura

Elena Cebrián de Barrio, Ana García Rodríguez y Roberto C. Casado Vara

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

Primer curso; Primer semestre

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

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

8.1. Competencias Generales Instrumentales:

GI-1 Demostrar la capacidad de análisis y síntesis

GI-2 Demostrar habilidades para la organización, planificación 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.

8.2. Competencias Generales Personales:

GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico

GP-3(*) Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo

8.3. Competencias Generales Sistémicas:

GS-1 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

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

GS-9 Motivación por la calidad y mejora continua.

8.4. Competencias Específicas Disciplinarias:

ED-1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: cálculo diferencial e integral.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Comprensión de conceptos matemáticos necesarios para abordar materias de su especialidad o su actividad profesional. Capacitación para la aplicación de los conocimientos a la resolución de casos teóricos o prácticos. Familiarización con programas y técnicas informáticas aplicables a los problemas matemáticos.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Conjuntos numéricos El número real Sucesivas extensiones del concepto de número. Definiciones topológicas en la recta real. El valor absoluto. El número complejo Definiciones. Operaciones con números complejos. Funciones reales de variable real Continuidad Primeras definiciones. Límites. Continuidad. Teoremas sobre funciones continuas. Derivabilidad Primeras definiciones. Teoremas sobre funciones derivables. Representación gráfica de funciones. Integración de funciones La integral indefinida Definición de primitiva. Propiedades. Cálculo de primitivas. La integral definida Definición y propiedades. Teoremas del valor medio. Teorema fundamental del Cálculo Integral. Regla de Barrow. Integrales impropias. Aplicaciones. Series numéricas y funcionales Series numéricas Definiciones. Criterios de convergencia. Series funcionales Definiciones. Serie de potencias. Desarrollo en serie de potencias.
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Alfonsa García y otros, Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático de funciones de una variable, Ed. Clagsa, G^a. Castro-G. Gómez, Cálculo Infinitesimal, Ed. Pirámide,
9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7711&auth=SAML



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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	GI1, GI2, GI3, GI4, GP1, GS2, GS9, ED1	24	42	66
Clases prácticas	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:

La media ponderada de los tres procedimientos deberá ser al menos de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen escrito de teoría, cuestiones y problemas de la primera parte de la asignatura (Será necesario alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura)	40 %	40 %
Examen escrito de teoría, cuestiones y problemas de la segunda parte de la asignatura (Será necesario alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura)	40 %	40 %
Pruebas de resolución de problemas con ordenador (Será necesario alcanzar un mínimo de 3 sobre 10 para aprobar la asignatura)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

"estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director del Centro acogerse a una evaluación excepcional..."

Para quienes hayan solicitado y se les haya concedido, la evaluación excepcional se realizará en la misma fecha, hora y lugar que las convocatorias no excepcionales (excepto las pruebas con ordenador que serán en las mismas fechas que los exámenes escritos) y constará de:

Examen escrito de teoría, cuestiones y problemas de la primera parte de la asignatura 40% (Será necesario alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura)

Examen escrito de teoría, cuestiones y problemas de la segunda parte de la asignatura 40% (Será necesario alcanzar un mínimo de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura)

Pruebas de resolución de problemas con ordenador 20% (Será necesario alcanzar un mínimo de 3 sobre 10 para aprobar la asignatura)

"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."

"En el caso de alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa."

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector

Aulas de informática

Bibliografía disponible en la Biblioteca

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual

Tutorías individualizadas o en grupo

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.

14. Idioma en que se imparte:

Español