



GUÍA DOCENTE 2018-2019
CÁLCULO

1. Denominación de la asignatura:

CÁLCULO

Titulación

Grado en Ingeniería Mecánica

Código

6302

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 que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Teófilo García Calderón, Nuria Sevilla Gallo

4.b Coordinador de la asignatura

Teófilo García Calderón

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 alumno/a al cursar la asignatura

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

COMPETENCIAS GENERALES PERSONALES:

GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico

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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DISCIPLINARES:

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

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, propiedades. Continuidad, propiedades. Teoremas sobre funciones continuas. Derivabilidad Primeras definiciones. Teoremas sobre funciones derivables. Representación gráfica de funciones Integración de funciones La integral indefinida Definición de primitiva. La integral indefinida: Propiedades. Cálculo de primitivas. La integral definida Función integrable en un intervalo $[a,b]$: La integral definida. Teoremas del valor medio, fundamental del Cálculo Integral y regla de Barrow. Integrales impropias de 1ª y 2ª especie. Integrales impropias convergentes, divergentes y oscilantes. Aplicaciones al cálculo de áreas, longitudes y volúmenes. Series numéricas y funcionales Series numéricas Definiciones. Criterios de convergencia. Suma de series numéricas. Series funcionales Series funcionales: Definiciones. Serie de potencias. Desarrollo en serie de potencias de determinadas funciones.
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA G^a. Castro-G. Gómez., CÁLCULO INFINITESIMAL I (Volúmenes I-1 y I-2). , Pirámide, Alfonsa García y otros. , CÁLCULO I. TEORÍA Y PROBLEMAS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO DE UNA VARIABLE. , Editorial CLAGSA , B.P. Demidóvich, (2000) 5000 Problemas de Análisis Matemático, Paraninfo, Venancio Tomeu y otros. , (2005) • PROBLEMAS RESUELTOS DE CÁLCULO EN UNA VARIABLE. , Thomson-Paraninfo,,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

César Pérez- Carlos Paulogorrán., Matemática práctica con DERIVE para Windows. , Ed. ra-ma.,

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

En las clases teóricas se definen los conceptos esenciales de la materia, exponiendo ejemplos y proponiendo y resolviendo problemas relativos a los mismos. Las sesiones prácticas están dirigidas a la resolución de problemas buscando la mejor comprensión de los conceptos teóricos utilizando para ello, cuando sea preciso, ordenadores con programas de software matemático.

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 (pequeño grupo)	GI1, GI2, GI3, GI4, GI7, GP1, GS1, GS2, GS9, ED1	24	42	66
Pruebas de evaluación	GI1, GI2, GI3, GI4, GI7, GP1, GS1, GS2, GS9, ED1	6	12	18
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

1ª CONVOCATORIA

La evaluación de la asignatura se realizará en dos parciales:

- Primer Parcial: Conjuntos numéricos y Funciones reales de variable real (aproximadamente a mitad de semestre)
- Segundo Parcial: Integración de funciones y Series numéricas y funcionales (en la fecha de la 1ª convocatoria)

La calificación obtenida en cada parcial se obtendrá como la media ponderada de la nota obtenida en las partes de "teoría, cuestiones y problemas" y de la nota obtenida en "prácticas" (7/10 y 3/10 respectivamente).



Para aprobar la asignatura la nota media de los dos parciales debe ser igual o superior a 5 puntos sobre 10, se debe obtener más de 4 puntos sobre 10 en cada parcial y, en cada parcial, más de 4 puntos sobre 10 en cada parte.

El alumno que no supere el primer parcial en la evaluación continua, se examinará en la 1ª convocatoria, además del segundo parcial, de las partes no superadas del primer parcial.

2ª CONVOCATORIA

Los alumnos se examinarán de las partes no superadas en la 1ª convocatoria, calificándose de la misma forma que la 1ª.

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:

"El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes."

PROGRAMA UNIVERSITARIO CANTERA

"En el caso de los 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."

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen escrito teoría, cuestiones y problemas del primer parcial	35 %	35 %
Examen de prácticas del primer parcial	15 %	15 %
Examen escrito teoría, cuestiones y problemas del segundo parcial	35 %	35 %
Examen de prácticas del segundo parcial	15 %	15 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

"Los 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 los alumnos a los que se le haya concedido, la evaluación excepcional se realizará en la misma fecha, hora y lugar que las convocatorias no excepcionales y constará de:

Examen escrito teoría, cuestiones y problemas del primer parcial 35%

Examen de prácticas del primer parcial 15%

Examen escrito teoría, cuestiones y problemas del segundo parcial 35%

Examen de prácticas del segundo parcial 15%

Para aprobar la asignatura la nota media de los dos parciales debe ser igual o superior a 5 puntos sobre 10, se debe obtener más de 4 puntos sobre 10 en cada parcial y, en cada parcial, más de 4 puntos sobre 10 en cada parte.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases de teoría y resolución de problemas en Pizarra y/o con Proyector.

Prácticas con ayuda de programas informáticos.

Bibliografía disponible en la Biblioteca

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 la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S. para el curso actual

14. Idioma en que se imparte:

Castellano