



GUÍA DOCENTE 2020-2021
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

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,,



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 en 1ª convocatoria se realizará mediante los tres procedimientos siguientes:

- Parcial escrito de teoría, cuestiones y problemas de la primera parte de la asignatura (aproximadamente a mitad de semestre). Esta prueba se podrá recuperar en la fecha de la 1ª convocatoria.
- Parcial escrito de teoría, cuestiones y problemas de la segunda parte de la asignatura (a realizar en la fecha de la 1ª convocatoria)
- Diversas pruebas cortas de resolución de problemas con ordenador a realizar durante las sesiones de prácticas a lo largo del semestre. Dado el carácter de este procedimiento no podrá recuperarse en la fecha de la 1ª convocatoria.

La media ponderada de los tres procedimientos deberá ser al menos de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura, siempre que se superen los mínimos exigidos en cada uno de ellos.

2ª CONVOCATORIA

Los alumnos se examinarán de los procedimientos no superadas en la 1ª convocatoria, calificándose de la misma forma que la 1ª (mismos pesos y mismas notas mínimas).



.....
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 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:

"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 que hayan solicitado y se les haya concedido la evaluación excepcional, ésta se realizará en la misma fecha, hora y lugar que las convocatorias oficiales y constará de los mismos procedimientos (incluido el procedimiento de las pruebas con ordenador que en lugar de realizarlo durante el semestre se hará también en la fecha de la 1ª convocatoria), y con los mismos pesos y las mismas notas mínimas.

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



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Mecánica	
CURSO	Primer curso	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Cálculo 6302	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1.º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Básica	6
COORDINADOR/A	Por asignar	
PROFESORADO	Por asignar	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual y de las herramientas Office 365 (tales como Teams), así como otras que vayan incorporando. Además, se podrá usar software matemático libre (por ejemplo, wxMaxima) o del que la Universidad de Burgos disponga licencia de campus.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> <u>NO PROCEDE</u>		



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través de correo electrónico y/o mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual y de las herramientas Office 365 (tales como Teams), en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Las distintas metodologías de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual y de las herramientas Office 365, así como otras que vayan incorporando. Además, se podrá usar software matemático libre (por ejemplo, wxMaxima) o del que la Universidad de Burgos disponga licencia de campus.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS

En tanto no concluya el concurso para designar al profesor responsable, el Director del Departamento asumirá las cuestiones de procedimiento que se deriven de la situación actual