PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código	503601 (GII) 503436 (GITT) 503526 (GII) 503501 (GITT)				
Denominación (español)	**Cálculo**				
Denominación (inglés)	Calculus				
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática (GII) Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación (GITT)				
Centro	Escuela Politécnica de Cáceres (EPCC) Centro Universitario de Mérida (CUM)				
Módulo	Formación básica				
Materia	Matemáticas				
Carácter	Básica	ECTS	6	Semestre	1

Profesorado		
Nombre	Despacho	Correo-e
Profesorado EPCC		
Calvo Jurado, Carmen	37 (EPCC)	ccalvo@unex.es
Merino Delgado, Daniel Francisco	38 (EPCC)	damerinod@unex.es
Rufo Bazaga, María Jesús	35 (EPCC)	mrufo@unex.es
Profesorado CUM		
Sevilla González, David	27 (CUM)	sevillad@unex.es

Área de conocimiento	Matemática Aplicada
Departamento	Matemáticas
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Calvo Jurado, Carmen

Resultados de aprendizaje

GII

COM04: Desarrollar la capacidad de actuar de forma autónoma, responsable y tomar decisiones en el ámbito de su disciplina.

HD01: Desarrollar la capacidad de aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática.

GITT

COM01: Capacidad de actuar de forma autónoma, responsable y tomar decisiones en el ámbito de su disciplina.

HD01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Contenidos

GII: Cálculo diferencial e integral (una variable, funciones escalares de varias variables).

GITT: Cálculo diferencial e integral.

Temario

Tema 1: Funciones reales de variable real, límites y continuidad.

Contenidos del tema 1: Introducción y generalidades. Concepto de función. Límites de sucesiones, límites de funciones. Cálculo de límites. Continuidad. Teoremas de Bolzano y Weierstrass.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Resolución de problemas escritos y/o prácticas de laboratorio con software matemático.

Tema 2: Derivación.

Contenidos del tema 2: Introducción. Concepto de derivada y propiedades. Teoremas de Rolle y Lagrange. Regla de L'Hôpital. Derivadas de orden superior. Polinomio de Taylor, aproximación. Optimización. Derivadas y representación de funciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Resolución de problemas escritos y/o prácticas de laboratorio con software matemático.

Tema 3: Integración. Aplicaciones de la integral.

Contenidos del tema 3: Introducción. Cálculo de primitivas. Integral definida. Aplicaciones: cálculo de longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes físicas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Resolución de problemas escritos y/o prácticas de laboratorio con software matemático.

Tema 4: Introducción al cálculo diferencial e integral en varias variables. Aplicaciones.

Contenidos del tema 4: Generalidades en $\Re^n$. Límites y continuidad. Diferenciabilidad. Optimización. Integración múltiple en dominios sencillos. Aplicaciones.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Resolución de problemas escritos y/o prácticas de laboratorio con software matemático.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	**Total**	**GG**	**CH**	**L**	**O**	**S**	**TP**	**EP**
1	27	10			2			15
2	34	10			4			20
3	38	9			4			25
4	48	14			4			30
Evaluación	3	2			1			
TOTAL	150	45			15			90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Docencia síncrona basada en clases expositivas para la presentación de los contenidos de la asignatura.

Actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos bajo la dirección de un profesor.

Seguimiento síncrono del aprendizaje del estudiante.

Realización de actividades, trabajos y estudio por parte del estudiante.

Sistemas de evaluación

De acuerdo con la normativa vigente de evaluación de las titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura, la asignatura contempla dos modalidades de evaluación: modalidad de **evaluación continua** y modalidad de **evaluación global**.

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde al estudiante, que deberá llevarla a cabo en los plazos establecidos por la normativa de evaluación vigente y a través de una consulta en el Aula Virtual de la asignatura, para cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria). En caso de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

Los sistemas de evaluación que se contemplan en la asignatura son:

1. (E) Exámenes: pruebas objetivas, semi-objetivas, de desarrollo escrito u oral y resolución de problemas sobre los conocimientos adquiridos en la asignatura.
2. (EE) Evaluación de trabajos dirigidos y evidencias: corrección, y/o pruebas objetivas o semi-objetivas, de desarrollo escrito u oral, sobre los trabajos dirigidos, cuadernos de prácticas, memorias técnicas y trabajos realizados en los proyectos.
3. (APA) Asistencia y participación activa en las actividades síncronas y asíncronas (debates, discusiones, evaluaciones formativas, estudio previo, trabajo en grupo, conferencias, etc.).

A. Evaluación Continua

Se emplearán los sistemas de evaluación arriba indicados con el siguiente peso:

Asignatura	Porcentajes sobre la nota (%)		
	E	EE*	APA*
Cálculo	70	25	5

* *Actividades no recuperables* desarrolladas en fechas concretas durante el transcurso del semestre de docencia de la asignatura.

La (APA) y la (EE) se evaluarán de manera conjunta mediante las tareas asignadas por el profesorado de la asignatura. El sistema de evaluación (E) se basará en al menos una prueba, denominada *examen final* que llevará a cabo en la fecha correspondiente de la convocatoria oficial de exámenes.

Los estudiantes que superen el *examen final* obtendrán como nota final de la asignatura la suma ponderada de (E) y de las actividades de evaluación continua (APA+EE). Aquellos que no superen el *examen final*, recibirán como calificación final de la asignatura la nota obtenida en dicha prueba. Para aquellas actividades de evaluación continua que sean convalidables de cursos pasados, se indicarán las condiciones con suficiente antelación.

Para más detalle, las actividades de evaluación propias de la asignatura en cada centro se especificarán en el Campus Virtual de las respectivas asignaturas.

La evaluación en convocatorias extraordinarias Noviembre/Diciembre, Junio/Julio seguirá la normativa de evaluación recogida en el DOE de 20 de noviembre de 2020.

B. Evaluación Global
Consistirá en un examen que abarcará todos los contenidos del programa, compuesto de cuestiones que evalúan la adquisición y comprensión de los conceptos teórico-prácticos y la capacidad para resolver problemas.
La evaluación en convocatorias extraordinarias Noviembre/Diciembre, Junio/Julio seguirá la normativa de evaluación recogida en el DOE de 20 de noviembre de 2020.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

- BURGOS, J. (1995). Cálculo Infinitesimal de una variable. Madrid: McGraw-Hill.
- GARCIA, A. et. al. (1996). Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable. Madrid: Clagsa.
- GARCIA, A. et. al. Cálculo II. Teoría y problemas de funciones de varias variables. Madrid: Clagsa.
- GARCÍA, P., NÚÑEZ, J. A. y SEBASTIÁN, A. (2007) Iniciación a la matemática universitaria: curso 0 de matemáticas. Ed. Thomson.
- MARTÍN, P., GARCÍA, A. y GETINO, J. Problemas de cálculo para ingenieros. Delta Publicaciones (2014, 3ª ed.).
- MOLINA, R. Ejercicios y problemas de cálculo de una variable con esquemas teóricos. Manuales UEx 28 (2002).
- TOMEO, V., UÑA, I. y SAN MARTÍN, J. (2005). Problemas resueltos de cálculo en una variable. Ed. Thomson.

Bibliografía complementaria

- ABELLANAS, L. y GALINDO, A. (1992). Métodos de Cálculo. Serie Schaum. Madrid: McGraw-Hill.
- APOSTOL, T.M. Calculus (1982). Ed. Reverté.
- BURGOS, J. (1995). Cálculo Infinitesimal de varias variables. Madrid: McGraw-Hill.
- BRADLEY, G.L. y SMITH, K.J. (1998). Cálculo de Una Variable. Madrid: Prentice-Hall.
- BRADLEY, G.L. y SMITH, K.J. (1998). Cálculo de Varias Variables. Madrid: Prentice-Hall.
- DEMIDOVICH, B.P. (1985). 5000 problemas de Análisis Matemático. Madrid: Paraninfo. Disponible en archive.org
- GRANERO, F. (1996). Cálculo Infinitesimal. Una y varias variables. Madrid: McGraw-Hill.
- SPIVAK, M. (1988). Calculus. Barcelona: Reverté.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Material docente: En el aula virtual de la asignatura, en el Campus Virtual de la UEx (https://campusvirtual.unex.es/portal/), se encuentra el material necesario para cursar la asignatura (transparencias, ejercicios, enunciados de prácticas...).
Servidor Sage del departamento de matemáticas.