Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Matemáticas II” (2010009) del curso académico “2024-25”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Electrónica Industrial”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	Ou9/iH1GbCPSNi/e717AzQ==	**Fecha**	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/Ou9%2FiH1GbCPSNi%2Fe717AzQ%3D%3D	**Página**	1/7

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Matemáticas II
Código asigantura:	2010009
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Matemática Aplicada
Departamento/s:	Matemática Aplicada II

Objetivos y resultados del aprendizaje

OBJETIVOS:

- Conocer y utilizar los métodos más usuales de cálculo de primitivas y la aplicación de las integrales para resolver problemas geométricos y de otros campos.

- Conocer y utilizar los métodos más usuales para aproximar integrales definidas.

- Conocer las nociones básicas sobre integrales impropias.

- Conocer y aplicar los conceptos fundamentales necesarios para el análisis de las funciones de varias variables. Aplicar los conocimientos al estudio de los extremos de una función.

- Conocer el cálculo de integrales múltiples y aplicarlo para resolver problemas geométricos y de otros campos.

- Conocer y manejar los conceptos fundamentales del Análisis Vectorial: Curvas y superficies parametrizadas, operadores diferenciales, integrales de línea y superficie, y teoremas integrales clásicos.

COMPETENCIAS:

Código Seguro De Verificación	Ou9/iH1GbCPSNi/e717AzQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/Ou9%2FiH1GbCPSNi%2Fe717AzQ%3D%3D	Página	2/7

Competencias específicas:

- E01: 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.

En esta asignatura se trabaja la competencia anterior en el ámbito del cálculo diferencial e integral, la geometría diferencial y los métodos numéricos.

Competencias genéricas:

- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

- G01: Capacidad para la resolución de problemas.

- G02: Capacidad para tomar decisiones.

- G03: Capacidad de organización y planificación.

- G04: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

- G06: Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

- G07: Capacidad de análisis y síntesis.

- G10: Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

- G15: Capacidad para el razonamiento crítico.

Contenidos o bloques temáticos

Código Seguro De Verificación	Ou9/iH1GbCPSNi/e717AzQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/Ou9%2FiH1GbCPSNi%2Fe717AzQ%3D%3D	Página	3/7

1.- Integral de Riemann. Aplicaciones.

2.- Integración Numérica. Integrales impropias.

3.- Funciones de varias variables.

4.- Integración múltiple.

5.- Análisis vectorial.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	60

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Las estrategias, indicadas a continuación, son las utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura y que permiten que los estudiantes:

- Desarrollen sus capacidades personales

- Alcancen los objetivos previstos que son consecuencia de la competencia específica de la asignatura en el ámbito en que se indica

- Puedan ir interiorizando las competencias genéricas del Grado.

Clases teórico-prácticas.

Sesiones interactivas en las que se introducen y se desarrollan los conceptos, resultados y procedimientos clave más importantes de cada tema con un lenguaje riguroso y asequible, procurando la máxima comprensión. De forma simultánea, en su desarrollo, se ejemplifican los modos de razonamiento lógico-matemático, y se ejercita la codificación y decodificación precisa e inequívoca del lenguaje matemático. Se incita a que los alumnos se habitúen al razonamiento y reconozcan la prueba como una parte esencial y básica de las matemáticas y del pensamiento científico.

Se desarrollan en el aula, intercalando problemas y ejercicios entre las explicaciones y razonamientos teóricos utilizando pizarra, medios de proyección, software matemático y recursos digitales universitarios.

Código Seguro De Verificación	Ou9/iH1GbCPSNi/e717AzQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/Ou9%2FiH1GbCPSNi%2Fe717AzQ%3D%3D	Página	4/7

En las clases teórico-prácticas se desarrollan las competencias:

- Competencias específicas: E01.

- Competencias genéricas: G01, G04, G06, G15.

Clases prácticas.

Sesiones en las que, a través de la resolución de problemas y ejercicios de aplicación, se consolidan los conceptos, habilidades básicas, resultados, y procedimientos introducidos y desarrollados en las clases teórico-prácticas. Por medio de actividades prácticas, y fomentando la participación del alumno, se cuestionan razonamientos, modos de resolución de problemas, dificultades de comprensión de los conceptos, y se comprueba la comprensión por parte de los estudiantes de los contenidos tratados mediante la realización de preguntas. Sesiones de trabajo semanales e intercaladas entre las sesiones teórico-prácticas, y en las que se emplean los mismos recursos materiales.

En las clases prácticas se desarrollan las competencias:

- Competencias específicas: E01.

- Competencias genéricas: G01, G02, G04, G06, G07, G10, G15.

Trabajo autónomo del Alumno

La asignatura, con una carga lectiva de 6 créditos ECTS, implica que el alumno ha de dedicar, al menos, 90 horas a su estudio. En ellas,

- Debe estudiar y asimilar regularmente los conceptos, resultados teóricos y procedimientos que se desarrollan en cada tema.

- Debe resolver los problemas propuestos por los profesores y/o realizar las actividades académicamente dirigidas que se le propongan.

Para el trabajo autónomo,

Código Seguro De Verificación	Ou9/iH1GbCPSNi/e717AzQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/Ou9%2FiH1GbCPSNi%2Fe717AzQ%3D%3D	Página	5/7

- Se dan orientaciones a los estudiantes acerca de la bibliografía específica del mismo.

- El alumno dispone de material básico y complementario (guiones, resúmenes, boletines de ejercicios, ejemplos resueltos, etc.), clasificado y ubicado en el espacio creado para la asignatura en la Plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla.

En el desempeño del trabajo autónomo, el alumno puede resolver dudas, contrastar razonamientos y exponer su trabajo o cualquier cuestión académica relacionada con la asignatura en el horario semanal de Tutorías destinadas a la orientación y la atención a los estudiantes. Las consultas en Tutoría pueden realizarse compaginando la presencialidad -bien individual o en pequeño grupo-, el correo electrónico y las herramientas de Aula Virtual disponibles propias de la Universidad de Sevilla.

En el trabajo autónomo del alumno se desarrollan las competencias:

- Competencias específicas: E01.

- Competencias genéricas: G01, G02, G03, G04, G06, G07, G10, G15.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Sistema de evaluación. Para evaluar el rendimiento de los estudiantes se realizarán, además de los exámenes correspondientes a las convocatorias oficiales que establece la Universidad de Sevilla, de común acuerdo con el Coordinador del Título y la Subdirección de Ordenación Académica de la Escuela Politécnica Superior, una o varias pruebas de evaluación cuya superación conllevará el aprobado por curso de manera previa al examen final de la Primera Convocatoria. Cada una de estas pruebas de evaluación consistirá en la resolución de cuestiones y/o problemas teórico-prácticos que medirán la asimilación y aplicación de los contenidos expuestos en los diferentes temas del programa desarrollado, así como la capacidad de interrelacionarlos. Los detalles concretos de este sistema de evaluación se desarrollarán en el correspondiente proyecto docente de la asignatura.
Criterios de evaluación y calificación de la asignatura. Los criterios de evaluación y calificación se aplicarán en las pruebas/exámenes de evaluación que se planifiquen y que estarán definidos en cada uno de los diferentes proyectos docentes. La calificación de las diferentes pruebas/exámenes de evaluación, con criterios de nota mínima en cada una de

Código Seguro De Verificación	Ou9/iH1GbCPSNi/e717AzQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/Ou9%2FiH1GbCPSNi%2Fe717AzQ%3D%3D	Página	6/7

ellas, supondrá el 100% de la calificación de la asignatura. En cada prueba/examen, los criterios de calificación son los siguientes: - Capacidad de argumentación y razonamiento en la exposición de la resolución de las cuestiones y/o problemas teórico-prácticos.

- Expresión escrita.

- Planteamiento adecuado en la resolución de los problemas.

- Ejecución, con rigor y exactitud, en la resolución de los problemas.

Código Seguro De Verificación	Ou9/iH1GbCPSNi/e717AzQ==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/Ou9%2FiH1GbCPSNi%2Fe717AzQ%3D%3D	Página	7/7