GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G274 - Cálculo II

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Curso Académico 2016-2017

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			Tipología y Curso	Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE PRIMER CURSO MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G274 - Cálculo II				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	ANGEL COBO ORTEGA
E-mail	angel.cobo@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO (S4017)
Otros profesores	FRANCISCO JAVIER GONZALEZ ORTIZ MARTA COLLANTES VIAÑA

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Calcular integrales múltiples sobre recintos sencillos
- Saber aplicar cambios de variable en integrales múltiples
- Calcular volúmenes de sólidos mediante técnicas de integración
- Ser capaz de calcular integrales curvilíneas y de superficie entendiendo la interpretación física de dichos conceptos
- Saber representar gráficamente curvas y superficies con ayuda de programas informáticos de cálculo científico
- Saber utilizar software científico para cálculo de diferentes tipos de integrales
- Saber modelizar mediante ecuaciones diferenciales determinados problemas físicos e ingenieriles
- Ser capaz de resolver ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden sencillas, y ecuaciones de orden superior con coeficientes constantes
- Saber utilizar software científico para la resolución de ecuaciones diferenciales
- Conocer los aspectos básicos de la ecuaciones en derivadas parciales, así como ejemplos de ecuaciones que modelizan determinados problemas físicos
- Obtener transformadas de Fourier y de Laplace de funciones sencillas

4. OBJETIVOS
Conocer los principios básicos de la integración múltiple y vectorial y de las ecuaciones diferenciales, y su aplicación práctica en diferentes problemas ingenieriles; al mismo tiempo que se saben resolver con métodos de integración clásicos y con ayuda de software científico.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	INTEGRACIÓN MÚLTIPLE
1.1	Concepto de integral doble y métodos de cálculo
1.2	Cambios de variable en integrales dobles
1.3	Aplicaciones prácticas de la integración doble
1.4	Integrales triples
1.5	Cambios de variable: coordenadas cilíndricas y esféricas
1.6	Aplicaciones de la integración triple
2	INTEGRALES CURVILÍNEAS Y DE SUPERFICIE
2.1	Campos escalares y vectoriales
2.2	Curvas parametrizadas
2.3	Integral de línea de campos escalares
2.4	Integral de línea de campos vectoriales
2.5	Campos conservativos
2.6	Teorema de Green
2.7	Superficies en el espacio
2.8	Integral de superficie de campos escalares
2.9	Integral de superficie de campos vectoriales
2.10	Teoremas de la divergencia y de Stokes
3	ECUACIONES DIFERENCIALES Y TRANSFORMADAS INTEGRALES
3.1	Concepto de ecuación diferencial y ejemplos de aplicación
3.2	Ecuaciones separables y reducibles a separables
3.3	Ecuaciones lineales de primer orden
3.4	Ecuaciones exactas y factores integrantes
3.5	Ecuaciones diferenciales ordinarias lineales con coeficientes constantes
3.6	Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales de primer orden
3.7	Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales
3.8	Análisis de Fourier: conceptos básicos y aplicaciones
3.9	Transformada de Laplace
3.10	Aplicaciones en la resolución de ecuaciones diferenciales

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba de evaluación de adquisición de competencias vinculadas al primer bloque temático	Examen escrito	No	Sí	15,00
Prueba de evaluación de adquisición de competencias vinculadas al segundo bloque temático	Examen escrito	No	Sí	15,00
Prueba de evaluación de adquisición de competencias vinculadas al tercer bloque temático	Examen escrito	No	Sí	15,00
Prueba de evaluación de habilidades de resolución de problemas de cálculo integral y ecuaciones diferenciales con ayuda de software especializado	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Actividades de seguimiento en clase	Otros	No	No	20,00
Participación en procesos de aprendizaje colaborativo apoyado en la plataforma de enseñanza virtual	Otros	No	No	10,00
Tests de autoevaluación de adquisición de competencias	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	5,00
Examen final (para estudiantes que no hayan superado la evaluación continua)	Examen escrito	Sí	Sí	0,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La asignatura tendrá un proceso de evaluación continua por el cuál los estudiantes podrán superar la misma sin necesidad de realizar ningún examen final, ya que el 100% de la calificación está repartido entre las distintas actividades de evaluación.

No obstante, se plantea un examen final con un 60% de peso para aquellos estudiantes que no hayan superado el proceso de evaluación continua. En este caso, el 40% restante corresponderá a la valoración de las actividades realizadas durante el cuatrimestre. Este mismo esquema de evaluación final se repetirá en la convocatoria de septiembre

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

Aquellos estudiantes que se encuentren en un régimen de dedicación parcial podrán acogerse al siguiente sistema de evaluación:

* Realizar el examen final con un peso porcentual del 80%
* Realizar el trabajo práctico de aplicación de las técnicas estudiadas en la asignatura con un peso del 10%
* Realizar un trabajo adicional sobre resolución de problemas con ayuda de los programas informáticos utilizados en la asignatura, con un peso del 10%

Para acogerse a esta modalidad de evaluación, deberá realizarse la correspondiente solicitud al profesor responsable al menos 2 semanas antes de la realización del examen final. En dicha solicitud el estudiante deberá justificar que se encuentra realmente matriculado en régimen de tiempo parcial.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Materiales en formato electrónico disponibles en el curso virtual de la asignatura

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.