



GUÍA DOCENTE DE

Curso 2011-2012

TITULACION: Grado en Ingeniería de Materiales**GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA** Matemáticas II**Profesores****Nombre y apellidos:** María Isabel González Vasco**Coordinador/a de la asignatura:** María Isabel González Vasco**I.- Identificación de la asignatura**

Tipo	Básica
Materia	Matemáticas
Período de impartición	Segundo semestre del primer curso
Nº Créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano
Departamento	Matemática Aplicada
Asignaturas llave	Ninguna
Tasa de éxito	Este dato será incluido por el Vicerrectorado de Profesorado, Titulaciones, Ordenación Académica, Coordinación y Campus

II.- Presentación

En esta asignatura se imparten los fundamentos del cálculo diferencial e integral. El objetivo de la asignatura es permitir que los alumnos tengan las habilidades necesarias en cálculo de una y varias variables reales, campos vectoriales y ecuaciones diferenciales. Los conocimientos básicos adquiridos les permitirán un mejor seguimiento y comprensión de las otras asignaturas del grado, en particular las de Física 1.anual, Métodos Matemáticos Aplicados a la Ingeniería de Materiales 2.1, Fundamentos del Comportamiento Mecánico 2.1, Elasticidad y Resistencia de Materiales 2.2, Diseño Mecánico 3.1, Modelización 4.2.

Los requisitos previos para el buen desarrollo de la asignatura comprenden el conocimiento de las técnicas básicas de derivación e integración de funciones de una variable y el conocimiento del álgebra elemental (en particular las técnicas de diagonalización de matrices y el cálculo de matrices inversas). Se recomienda a los alumnos el repaso de éstas técnicas previamente al curso de la asignatura.



III.- Competencias

Competencias transversales	
	Capacidad de síntesis y análisis
	Resolución de problemas
	Trabajo en equipo
	Capacidad crítica y autocrítica
Competencias específicas	
	Fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos de la Ciencia de Materiales

IV.- Contenido

IV. A. Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema
I.- Repaso de funciones de una variable.	Tema 1. Continuidad, derivación y estudio de funciones diferenciables. Tema 2. Integración.
II.- Funciones de varias variables: cálculo diferencial.	Tema 3. Límites y continuidad. Tema 4. Derivación y diferenciación. Tema 5. Desarrollos de Taylor y extremos.
III.- Funciones de varias variables: cálculo Integral.	Tema 6. Integración múltiple.
IV.- Teoría de campos.	Tema 7. Parametrización e integración Tema 8. Teoremas fundamentales.
V. Ecuaciones diferenciales.	Tema 9. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 1. Tema 10. Ecuaciones diferenciales de orden "n". Tema 11. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales



IV. B. Actividades obligatorias (evaluables):

1. Lecturas

J.E. Marsden, A.J. Tromba	Cálculo vectorial. Addison-Wesley Iberoamericana (1991).
W.E. Boyce R.C. DiPrima	Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. Editorial Limusa, S.A. (1998).
U. Kindelán M.A. Fontelos	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería, Ed. Dykinson.

2. Prácticas

F. Ayres Jr., "Ecuaciones diferenciales, teoría y 560 problemas resueltos" (Schaum-McGraw-Hill, México 1970).
Spiegel, M. R., "Teoría y problemas de Cálculo superior". McGraw-Hill (1989)

V.- Tiempo de trabajo ¹

Clases teóricas	12
Clases prácticas/de resolución de problemas, casos, etc.	24
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	10
Realización de pruebas	5
Tutorías académicas	4
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	52
Preparación de pruebas	15
Total de horas de trabajo del estudiante	150

¹ El volumen de trabajo está referido al trabajo del estudiante. La dedicación de los profesores a las diferentes actividades docentes permite reconocer y valorar más adecuadamente su carga de trabajo, y por ello es conveniente desarrollar herramientas que permitan conocer el tiempo que efectivamente dedica a sus alumnos más allá de las horas lectivas, pero no son objeto de las guías docentes. Todas las actividades previstas deben tener una preparación mínima previa para el mejor aprovechamiento del trabajo del alumno y para el control del responsable de la asignatura y del coordinador de titulación.



VI.- Metodología y plan de trabajo

Clases teóricas y prácticas

Periodo	Contenidos
Semanas 1 y 2	Tema 1. Continuidad, derivación y estudio de funciones diferenciables. Tema 2. Integración.
Semanas 3 a 5	Tema 3. Límites y continuidad. Tema 4. Derivación y diferenciación. Tema 5. Desarrollos de Taylor y extremos.
Semanas 6 y 7	Tema 6. Integración múltiple.
Semanas 8 a 10	Tema 7. Parametrización e integración Tema 8. Teoremas fundamentales.
Semanas 11 a 13	Tema 9. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 1. Tema 10. Ecuaciones diferenciales de orden "n". Tema 11. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales

Tutorías académicas

Periodo	Todo el cuatrimestre: en el horario de la profesora. Consultar en: http://www.escet.urjc.es/~matemati/maribel/doz.htm
---------	---

Pruebas

Fecha	Contenidos
Semana 6	Temas 1-5
Semana 13	Temas 6-11
Periodo de exámenes	Temas 1-11

VII.- Métodos de evaluación

VII. A. Ponderación para la evaluación continua

% Mínimo de asistencia a clase: 80%

Actividad evaluadora	Tipo		Ponderación	Periodo	Contenido
Prueba: problemas	<input type="checkbox"/> Acumulativa				
	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria) <input type="checkbox"/> No reevaluable (si no supera la prueba, repite curso)	40%	Período de exámenes (a partir de la semana 13)	Temas 1 a 11
Prácticas dentro del aula: Resolución de problemas	<input checked="" type="checkbox"/> Acumulativa	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	30%	Semana 6	Temas 1 a 5
Prácticas dentro del aula: Resolución de problemas	<input checked="" type="checkbox"/> Acumulativa	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria)	30%	Semana 13	Temas 6 a 11
Total			100%		

VII. B. Ponderación para la evaluación de alumnos a tiempo parcial

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la "Dispensa Académica" para la asignatura, que habrá solicitado al Decano o Director/a del Centro que imparte su titulación.

La "Dispensa Académica" no excluye de la evaluación continua. Dicha evaluación se acomodará por el profesor, asistido por el coordinador de grado, estableciéndose la adaptación curricular según las características de cada caso concreto.

VII. C. Revisión de las pruebas de evaluación.

Las pruebas de evaluación podrán revisarse en el despacho de la profesora, en fecha y hora que se anunciará con suficiente antelación a los alumnos, una vez publicadas las notas de las mismas.



VIII.- Recursos y materiales didácticos²

General

Título	<i>Cálculo vectorial.</i>
Autor	J.E. Marsden, A.J. Tromba
Editorial	Addison-Wesley Iberoamericana.
Título	<i>Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera.</i>
Autor	W.E. Boyce, R.C. DiPrima
Editorial	Editorial Limusa
Título	<i>Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.</i>
Autor	U. Kindelán, M.A. Fontelos
Editorial	<i>Ed. Dykinson.</i>

Complementaria

Título	<i>Ecuaciones diferenciales. Teoría y problemas.</i>
Autor	Acero, I.; López, M.
Editorial	Tébar Flores.
Título	<i>Ejercicios resueltos de análisis.</i>
Autor	Lelong-Ferrand, J.
Editorial	Reverté (1986).

²Se recomienda no exceder de 20 títulos

IX.- Profesorado

Nombre y apellidos	Maria Isabel González Vasco
Horario de tutorías académicas	Por determinar, consultar: http://www.escet.urjc.es/~matemati/maribel/doz.htm
Correo electrónico	Mariaisabel.vasco@urjc.es
Departamento/área de conocimiento	Matemática Aplicada
Categoría	Profesora Titular de Universidad
Titulación Académica	Doctora en Matemáticas
Experiencia Docente	Nueve años de docencia en el área, un tramo de docencia reconocido. Este curso imparte por primera vez la asignatura.
Experiencia profesional	Profesora e Investigadora de universidad desde 2000.