



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001

E.T.S. de Ingeniería de Montes,
Forestal y del Medio Natural

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

135002202 - Matematicas II

PLAN DE ESTUDIOS

13MN - Grado en Ingeniería del Medio Natural

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje	2
5. Descripción de la asignatura y temario	3
6. Cronograma	5
7. Actividades y criterios de evaluación	8
8. Recursos didácticos	10

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	135002202 - Matematicas II
Nº de Créditos	5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13MN - Grado en Ingeniería del Medio Natural
Centro en el que se imparte	E.T.S. de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Angel Luis Castellanos Peñuela (Coordinador/a)	U. Matemática s	angel.castellanos@upm.es	L - 09:30 - 13:30 M - 09:30 - 11:30
Ana Martinez Blanco	U. Matemática s	ana.martinez@upm.es	X - 12:00 - 15:30 J - 10:30 - 13:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Matemáticas I

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería del Medio Natural no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CE 1.24 - Saber utilizar programas informáticos en el almacenamiento y procesamiento de datos que permita la modelización de las complejas estructuras y procesos existentes en el Medio Natural, de manera que se facilite su gestión.

CE 1.32 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.

CE 1.5 - Profundizar en el conocimiento de las herramientas matemáticas necesarias para la adecuada comprensión y modelización de los fenómenos que tienen lugar en la naturaleza, así como para el desarrollo de las técnicas necesarias para la gestión del Medio Natural.

CT1 - Aplicar los conocimientos adquiridos para idear y desarrollar estrategias que permitan obtener, de forma razonada, una solución contrastada de problemas en el ámbito de la ingeniería.

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA463 - Comprender y aplicar los conocimientos sobre Cálculo Integral de funciones de varias variables

RA489 - Resolver problemas de diagonalización de matrices

RA204 - Aplicar correctamente resultados matemáticos y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas de cálculo para resolver problemas.

RA569 - Interpretar geoméricamente los conceptos de derivadas parciales y diferencial de una función de varias variables

RA568 - Analizar continuidad de funciones de varias variables reales

RA570 - Resolver problemas de optimización tanto con extremos libres como con extremos condicionados

RA459 - Comprender y aplicar los conocimientos sobre Cálculo Diferencial de funciones de varias variables

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

La asignatura comienza con una introducción al Álgebra Lineal con la finalidad de alcanzar las nociones de autovalor, autovector y diagonalización de matrices cuadradas. Continúa con una introducción al cálculo diferencial e integral de funciones de dos y tres variables. Aquí se insistirá en diferentes formas de visualizar una función, gráficas, conjuntos de nivel, conjunto imagen, así como en los conceptos de derivada parcial y gradiente. También se resolverán problemas de optimización. Además, se presentarán los procedimientos que proporciona la integración múltiple para calcular volúmenes y magnitudes físicas.

5.2 Temario de la asignatura

1. Álgebra Lineal
 - 1.1. Matrices
 - 1.2. Autovalores y autovectores
 - 1.3. Diagonalización
2. Cálculo diferencial en varias variables
 - 2.1. Funciones de varias variables
 - 2.2. Continuidad
 - 2.3. Derivadas parciales. Diferenciabilidad
 - 2.4. Optimización de funciones de varias variables
3. Cálculo Integral de varias variables
 - 3.1. Integral de Riemann en varias variables
 - 3.2. Aplicaciones

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

7	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
9	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
12	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15	<p>Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

16				Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 02:00
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 03:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	/ 10	CE 1.32 CB1 CT1 CE 1.5 CE 1.24
16	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	/ 10	CE 1.32 CB1 CT1 CE 1.5 CE 1.24

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE 1.5 CE 1.24 CE 1.32 CB1 CT1

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE 1.5 CE 1.24 CE 1.32 CB1 CT1

7.2 Criterios de Evaluación

Evaluación continua

Constará de dos pruebas escritas con el mismo peso. La asignatura se aprueba con una calificación de 5 sobre 10 como media de las dos pruebas de evaluación continua.

También habrá un examen final que consistirá en una prueba escrita en la que se evaluarán todos los contenidos de la asignatura. Esta prueba servirá para asignar el 100% de la calificación final a los que no hayan obtenido al menos un 5 de media de las dos primeras pruebas escritas.

El alumno podrá renunciar al sistema de evaluación continua y acogerse al de evaluación por prueba final única hasta quince días hábiles antes de la fecha programada para el examen final de la correspondiente convocatoria ordinaria.

Evaluación solo con examen final

Coincidirá con el examen final descrito en evaluación continua.

Convocatoria extraordinaria

Consistirá en una prueba escrita u oral en la que se evaluarán todos los contenidos de la asignatura que servirá para asignar el 100% de la calificación final. Se podrán presentar quienes no hayan superado la evaluación continua o el examen final.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
GARCIA, A. Y OTROS; Cálculo II. Ed. Clagsa.	Bibliografía	Libro
Hernández E. Álgebra lineal y geometría. Ed. Pearson.	Bibliografía	Libro
Larson R., R.P.Hostetler y B.H.Edwards. Cálculo II. Ed. McGraw-Hill.	Bibliografía	Libro
Marsden J.E. y Tromba A.J. Cálculo vectorial. Ed. Addison-Wesley.	Bibliografía	Libro
Martín Miguel Angel , Matemática Bioenriquecidas	Bibliografía	Libro
Merino L.M. y Santos E. Álgebra lineal con métodos elementales. Ed. Paraninfo.	Bibliografía	Libro
Moodle de la asignatura de Matemáticas 2	Recursos web	Moodle de la asignatura
Rogawski J.D. Cálculo: varias variables. Ed. Reverté.	Bibliografía	Libro
Stewart J. Cálculo multivariable. Ed. Thomson.	Bibliografía	Libro
Thomas G.B. y Finney R.L. Cálculo, varias variables. Ed. Addison-Wesley.	Bibliografía	Libro
Villa A. Problemas de álgebra con esquemas teóricos. Ed. Clagsa	Bibliografía	Libro

Zill D. Cálculo de Varias Variables. Ed. McGraw-Hill.	Bibliografía	Libro
--	--------------	-------