



POLITÉCNICA

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

135001201 - Matemáticas II

PLAN DE ESTUDIOS

13IF - Grado en Ingeniería Forestal

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	4
7. Actividades y criterios de evaluación	7
8. Recursos didácticos	10

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	135001201 - Matematicas II
Nº de Créditos	6 ECTS
Carácter	Basica
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13IF - Grado en Ingeniería Forestal
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*
Eduardo Cuchillo Ibañez (Coordinador/a)	Despacho prof.	eduardo.cuchillo@upm.es	- -
Juan Carlos Sanz Nuño	Despacho prof.	juancarlos.nuno@upm.es	- -
Ana Maria Luzon Cordero	Despacho prof.	anamaria.luzon@upm.es	- -

* 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

- Asimilación, comprensión y destreza sobre los contenidos de las asignaturas de Matemáticas del Bachillerato y E.S.O.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE 1.1 - 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.

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA548 - Analizar continuidad de funciones de varias variables reales

RA547 - Resolver problemas de diagonalización de matrices

RA550 - Representar gráficamente funciones reales de variable real por medio de curvas de nivel

RA552 - Calcular integrales de línea y superficie

RA554 - Traducir un problema real a un problema de enunciado matemático con datos e incógnitas para obtener un modelo matemático (una representación matemática) de un sistema real

RA135 - Aplicar correctamente resultados matemáticos y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas de cálculo para resolver problemas.

RA549 - Interpretar geoméricamente los conceptos de derivadas parciales y diferencial de una función de varias variables

RA551 - Resolver problemas de optimización tanto con extremos libres como con extremos condicionados

RA553 - Aplicar la integración en varias variables a problemas geométricos (cálculo de áreas, volúmenes, ?) y físicos (centro de masas, momento de inercia, trabajo, ...)

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 de la integral de Riemann
 - 3.3. Integrales de línea. Integrales de superficie

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<p>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
4	<p>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
6	<p>Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <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: 01:30</p>

7	<p>Tema 2 Duración: 03:00 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: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p>Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p>Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 01:30</p>
13	<p>Tema 3 Duración: 03:00 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: 03:00 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: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
16	<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Examen escrito EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:30</p>
17				<p>Examen FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00</p>

* 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
6	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	30%	/ 10	CE 1.1
12	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	30%	/ 10	CE 1.1
16	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	30%	/ 10	CE 1.1

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%	/ 10	CE 1.1

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación de esta asignatura están regidos por la normativa de evaluación del aprendizaje aprobada por el Consejo de Gobierno.

CONVOCATORIA ORDINARIA

a) Evaluación continua.

El 90% de la calificación correspondiente a la evaluación continua se obtendrá a partir de las notas obtenidas en tres pruebas, presenciales y por escrito, de igual peso y repartidas a lo largo del cuatrimestre, las cuales se corresponden con los tres temas en que figura dividida la asignatura. El 10% restante se podrá alcanzar mediante el trabajo diario realizado en clase, el cual podrá concretarse mediante intervenciones en clase, entrega de ejercicios, etc.

El alumno que alcance una calificación superior o igual a 5, obtenida del modo ponderado que se ha señalado arriba, habrá superado la asignatura con esa nota.

Para aquel alumno que no alcance una calificación superior o igual a 5, calculada del modo ponderado ya mencionado, pero haya obtenido una nota superior o igual a 5 (sobre 10) en dos de las tres pruebas parciales, el Tribunal analizará sus circunstancias y podrá, si así lo decide, ofrecerle repetir la prueba parcial no superada. En tal caso, ello tendría lugar en el día y hora fijados por la Jefatura de Estudios para la celebración del examen de la evaluación por prueba final.

En el resto de casos, la calificación será de suspenso.

Las fechas de las citadas pruebas presenciales se proporcionarán al inicio del segundo cuatrimestre.

b) Evaluación por prueba final.

El alumno podrá renunciar al sistema de evaluación continua y acogerse al de evaluación por prueba final única. El estudiante que opte por este tipo de evaluación deberá comunicarlo de forma fehaciente al coordinador de la asignatura o, por delegación de éste, a los profesores de la misma, mediante el procedimiento que se comunicará al comienzo del curso. Los plazos para renunciar al sistema de evaluación continua son los siguientes:

- Los alumnos que no hayan obtenido en el primer examen escrito más de un 3 (sobre 10) podrán renunciar a la evaluación continua hasta el día 6 de abril de 2018.

- Aquellos alumnos que obtengan en el primer examen escrito una nota superior a 3 (sobre 10) podrán optar por la evaluación por examen final hasta el día 18 de mayo de 2018.

El alumno que obtenga en la prueba final una nota superior o igual a 5 habrá superado la asignatura con la nota obtenida. En caso contrario, su calificación será de suspenso.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La calificación del alumno en la convocatoria extraordinaria de Julio será obtenida en el examen correspondiente a todo el temario de la asignatura que se realizará en el día fijado por la Jefatura de Estudios. En esa prueba extraordinaria podrán fijarse unas calificaciones mínimas en cada uno de sus apartados, o en parte de ellos, para poder superarla. El alumno que no supere alguno de esos requisitos mínimos será calificado como suspenso y la forma de conocer la calificación numérica vendrá recogida en la prueba. El alumno que obtenga en dicha prueba extraordinaria una nota superior o igual a 5 habrá superado la asignatura con la nota obtenida. En caso contrario, su calificación será de suspenso.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

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