



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

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

135004103 - Matematicas I

PLAN DE ESTUDIOS

13IG - Grado En Ingeniería Forestal

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer 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.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135004103 - Matematicas I
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	13IG - Grado en Ingeniería Forestal
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingeniería De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Fernando Blasco Contreras (Coordinador/a)		fernando.blasco@upm.es	- -
Eduardo Cuchillo Ibañez		eduardo.cuchillo@upm.es	Sin horario. Se indicarán a principio de curso

Antonia Gonzalez Gomez		antonia.gonzalez@upm.es	Sin horario. Se indicarán a principio de curso
Beatriz Recio Aguado		beatriz.recio@upm.es	Sin horario. Se indicarán a principio de curso

* 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

El plan de estudios Grado en Ingeniería Forestal no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Es necesario que los alumnos dominen las matemáticas de ESO y Bachillerato

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB01 - 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 01.01 - 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.

CG01 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes

elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

CT06 - Organización y Planificación. Esta competencia tiene relación con la fijación de objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzar objetivos

4.2. Resultados del aprendizaje

RA18 - Comprender los conceptos básicos sobre Ecuaciones Diferenciales.

RA19 - Aplicar correctamente resultados matemáticos y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas de cálculo para resolver problemas.

RA17 - Comprender los conceptos básicos de Cálculo en una variable.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se centra en su práctica totalidad en conceptos del análisis matemático. Consta del Cálculo Diferencial e Integral, para funciones de una variable, y sus aplicaciones así como de una introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias con algunos ejemplos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Funciones

1.1. Funciones reales de variable real

1.2. Límites y continuidad

2. La derivada y aplicaciones

2.1. La derivada

2.2. Representación gráfica de funciones

2.3. Teoremas clásicos

2.4. Aplicaciones de la derivada. Extremos de funciones. Solución aproximada de ecuaciones.

2.5. Polinomio de Taylor

3. Integración

3.1. Primitivas. Métodos de integración

3.2. La integral de Riemann

3.3. Teorema Fundamental del Cálculo

3.4. Integrales impropias

3.5. Métodos aproximados de integración

3.6. Aplicaciones de la integral

4. Ecuaciones diferenciales *

4.1. Definiciones y modelos simples

4.2. Geometría de las EDO de primer orden

4.3. Resolución de EDO elementales

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
2	Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
3	Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
4	Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15

5	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
6	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>1er examen de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>
7	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
8	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
9	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>

10	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
11	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
12	<p>Exposición de contenidos teóricos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas y ejemplos prácticos Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Prácticas en aula de informática o seminario de resolución de problemas Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Lectura de textos, estudio individual y visionado de vídeos (en caso de confinamiento) Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
13				
14				
15				
16				
17				<p>2º examen de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 03:00</p> <p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 03:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

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
1	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
1	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
2	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
2	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
3	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
3	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
4	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
4	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01

5	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
5	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
6	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
6	1er examen de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	/ 10	
7	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
7	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
8	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
8	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
9	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	1%	/ 10	CB01
9	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
10	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	2%	/ 10	
10	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01

11	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	2%	/ 10	
11	Evaluación rápida de contenidos de clase y problemas realizados	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	/ 10	CT06 CE 01.01 CB01 CG01
12	Evaluación de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	2%	/ 10	
17	2º examen de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	50%	/ 10	CB01 CG01 CT06 CE 01.01

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	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	CT06 CB01 CG01 CE 01.01

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA

El 75% de la calificación correspondiente a la evaluación continua se obtendrá a partir de las notas obtenidas en dos pruebas, presenciales y por escrito, realizadas durante el curso. El 15% de la nota corresponderá a la evaluación de las prácticas ?de laboratorio? programadas. El 10% restante se podrá alcanzar mediante el trabajo diario realizado en clase, el cual podrá concretarse mediante intervenciones en clase, entrega de ejercicios, entrega de trabajos online, realización de tests y ejercicios en clase, etc.

La fecha de la primera prueba presencial se proporcionará al inicio del cuatrimestre, tras ser acordada en la Comisión de Coordinación de Curso. Se hará en torno a la sexta semana de curso y su peso será del 25% de la nota. La segunda prueba presencial, con un peso del 75%, se hará en la misma fecha y hora prevista por la Jefatura de Estudios para el Examen Final.

En caso de confinamiento solo se realizaría un examen, coincidente con el Examen Final de la asignatura y realizado de acuerdo a las normas que dicte el Rectorado.

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. Se podrá renunciar al sistema de evaluación continua hasta el 20 de diciembre de 2020.

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. En esa prueba 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

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
J. Stewart. Calculo de una variable. Trascendentes tempranas. Ed. Thomsom	Bibliografía	
J. Rogawski. Cálculo de una variable. Ed. Reverté	Bibliografía	
R. Larson, B.H. Edwards. Calculo I. Ed. McGraw-Hill	Bibliografía	
A. García y otros, Cálculo I. Ed. Clagsa	Bibliografía	
Moodle de la asignatura	Recursos web	Plataforma para compartir los recursos de la asignatura
E. Espinosa y otros. Cálculo diferencial. Ed. Reverté	Recursos web	Disponible en canek.azc.uam.mx
Selección de otros recursos	Recursos web	