ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

135003002 - Matematicas I

PLAN DE ESTUDIOS

13TA - Grado En Ingenieria En Tecnologias Ambientales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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....10
9. Otra información....11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	135003002 - 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	13TA - Grado en Ingenieria en Tecnologias Ambientales
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ana Martinez Blanco	E. Forestales	ana.martinez@upm.es	Sin horario.
Angel Luis Castellanos Peñuela (Coordinador/a)	E. Forestales	angel.castellanos@upm.es	Sin horario.

* 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 Ingenieria en Tecnologias Ambientales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

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

CE7 - 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 en la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería ambiental.

CT2 - Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería

4.2. Resultados del aprendizaje

RA233 - Comprender los conceptos básicos sobre Ecuaciones Diferenciales.

RA234 - Aplicar correctamente resultados matemáticos y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas de cálculo para resolver problemas planteados.

RA232 - 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. Teoremas clásicos,
   - 2.2. Aplicaciones de la derivada. Extremos de funciones.
   - 2.3. 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. Aplicaciones de la integral.
4. Ecuaciones diferenciales.

4.1. Definiciones y modelos simples. Ecuaciones de variables separadas.

4.2. E.D.O. de primer orden.

4.3. Resolución de E.D.O. elementales.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	**Tema 1** Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 1** Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	**Tema 1** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Actividad del tipo prácticas de laboratorio** Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	**Tema 1** Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 1** Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	**Tema 2** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Actividad del tipo prácticas de laboratorio** Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	**Tema 2** Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 2** Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	**Tema 2** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Actividad del tipo prácticas de laboratorio** Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	**Tema 2** Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 2** Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

8	**Tema 2** Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	**Actividad del tipo prácticas de laboratorio** Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		**Prueba escrita** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
9	**Tema 3** Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 3** Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
10	**Tema 3** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Actividad del tipo prácticas de laboratorio** Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	**Tema 3** Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 3** Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	**Tema 3** Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Actividad del tipo prácticas de laboratorio** Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	**Tema 4** Duración: 02:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 4** Duración: 02:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	**Tema 4** Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	**Actividad del tipo prácticas de laboratorio** Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		**Otras técnicas evaluativas** OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
15	**Tema 4** Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Tema 4** Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			**Prueba escrita** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				
17				**Examen Final** EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

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 (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Prueba escrita	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	45%	3 / 10	CB1 CE7 CT2
14	Otras técnicas evaluativas	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	10%	3 / 10	CB1 CE7 CT2
15	Prueba escrita	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	45%	3 / 10	CB1 CE7 CT2

7.1.2. Prueba evaluación global

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	CT2 CB1 CE7

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB1 CE7 CT2

7.2. Criterios de evaluación

CONVOCATORIA ORDINARIA

a) Evaluación progresiva.

El 90% de la calificación correspondiente a la evaluación progresiva se obtendrá a partir de pruebas escritas. El 10% restante se podrá alcanzar mediante el trabajo diario realizado en clase y en el laboratorio, el cual podrá concretarse mediante intervenciones en clase, entrega de ejercicios, etc. Se realizarán dos pruebas, presenciales y por escrito, de igual peso y realizadas una a mitad del cuatrimestre y otra a finales del mismo.

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

Si se obtiene, al menos, una calificación de 3 puntos (sobre 10) en cada una de esas pruebas escritas y junto con el trabajo en clase y laboratorio, se llega a una media ponderada superior o igual a 5, la asignatura estará aprobada por "evaluación progresiva" con dicha nota.

En caso contrario, aquel alumno que no alcance una calificación superior o igual a 5, calculada con las condiciones y modo ponderado ya mencionado, volverá a examinarse todo el temario de la asignatura. Ello tendrá lugar en el día y hora fijados por la Jefatura de Estudios para la celebración del examen de la evaluación por prueba final.

b) Evaluación por prueba final.

Será para aquellos estudiantes que no vayan por evaluación progresiva ó que siguiendo la evaluación progresiva no hallan alcanzado la nota de 5.El alumno se examinará de toda el temario de la asignatura.

El alumno que obtenga en la prueba final una nota superior o igual a 5 habrá superado la asignatura con la nota obtenida.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La calificación del alumno en la convocatoria extraordinaria 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. 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.

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

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	Bibliografía	Disponible en canek.azc.uam.mx

E. Espinosa y otros. Cálculo integral. Ed. Reverté	Bibliografía	Disponible en canek.azc.uam.mx

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma, así como la programación de las pruebas de evaluación son orientativos.

En actividades prácticas el profesor podrá incluir clases en el laboratorio usando algún programa como por ejemplo Maple, para la resolución de problemas.