

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Matemáticas I

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Matematicas I
<b>Titulación</b>	52AG - Grado en Ingeniería Agrícola
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.U. de Ingeniería Técnica Agrícola
<b>Semestre/s de impartición</b>	Primer semestre
<b>Módulos</b>	Formacion basica
<b>Materias</b>	Matematicas
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Código UPM</b>	525001101
<b>Nombre en inglés</b>	Mathematics I

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	6	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

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

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Agrícola no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CE1 - 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.

CE15 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

CG2 - Capacidad de análisis y síntesis, razonamiento crítico y resolución de problemas: Evaluar de manera crítica, argumentos, hipótesis, conceptos abstractos y datos con el propósito de hacer juicios y contribuir a la solución de temas complejos.

CG6 - Trabajo en equipo y habilidades en las relaciones interpersonales

## Resultados de Aprendizaje

---

RA355 - Manejar números reales y complejos, familiarizarse con los conceptos de límites, continuidad y derivación de funciones de variable real, resolver integrales analíticamente y por medio de cálculo numérico y utilizarlas para calcular longitudes, áreas, y volúmenes, plantear y resolver ecuaciones diferenciales ordinarias.

RA356 - Manejo de las herramientas del Álgebra Lineal y del Cálculo Infinitesimal, asimilación de los procesos propios del pensamiento matemático eficaces para la resolución de problemas de ingeniería, aumento de la creatividad y de la capacidad de abstracción, conocimiento de programas informáticos para la realización de cálculos necesarios en distintas disciplinas

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Alonso Gomez, Angel Jose (Coordinador/a)	B-312	angeljose.alonso@upm.es	L - 08:00 - 08:15
Fernandez Alvarez, Pilar	B-310	pilar.fernandez@upm.es	L - 08:00 - 08:15
Garcia Garcia, Maria Nieves	B-309	marianieves.garcia@upm.es	L - 08:00 - 08:15

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

## Descripción de la Asignatura

---

Introducción a los números real y complejos. Funciones: límites, continuidad, derivadas y aplicaciones, integrales y aplicaciones, resolución numérica de ecuaciones, introducción a las ecuaciones diferenciales.

## Temario

---

1. Números reales
2. Números complejos
3. Funciones y límites
4. Derivadas
5. Aplicaciones de la derivada
6. Gráficas
7. Resolución numérica de ecuaciones
8. Cálculo de primitivas
9. Integrales
10. Aplicaciones de la integral
11. E. D. O. de primer orden
12. E. D. O. de segundo orden

## Cronograma

**Horas totales:** 77 horas y 30 minutos

**Horas presenciales:** 77 horas y 30 minutos (49.7%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

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

Semana 5	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Examen 1-3</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 6	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Laboratorio informática</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 7	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 8	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Clase</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Examen 1-6</b> Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 9	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Laboratorio informática</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 10	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Clase</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 11	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Laboratorio informática</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Examen 1-9</b> Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 12	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Laboratorio informática</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

Semana 13	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 14	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>Laboratorio informática</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 15	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Examen 1-12</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 16	<p><b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Clase</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Examen laboratorio</b> Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 17				<p><b>Examen final</b> Duración: 02:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

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

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.



## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Examen 1-3	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%	5 / 10	CE1
8	Examen 1-6	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	15%	5 / 10	CG2, CE1
11	Examen 1-9	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	CG2, CE1
15	Examen 1-12	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%	5 / 10	CG2
16	Examen laboratorio	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	25%	5 / 10	CG2, CE15
17	Examen final	02:30	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG2, CE1, CE15

## Criterios de Evaluación

Cada alumno debe obtener al menos cinco puntos sobre diez en el total de la evaluación continua y al menos cinco si hace el examen final.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Calculus, T. M. Apostol	Bibliografía	Libro
Problemas y ejercicios de Análisis matemático	Bibliografía	Libro
Moodle	Recursos web	Contacto con los alumnos
Calculus, Salas-Hille-Edwards	Bibliografía	Libro
Cálculo una variable, Rogawski	Bibliografía	Libro