



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**55001001 - Calculo I**

### PLAN DE ESTUDIOS

05IQ - Grado En Ingeniería Química

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - 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.....	11
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	55001001 - Calculo I
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05IQ - Grado en Ingeniería Química
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Pablo Gomez Mourelo (Coordinador/a)		pablo.gomez.mourelo@upm. es	Sin horario. Contactar con el profesor.

\* 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 Química no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Para el seguimiento de esta asignatura es necesario tener un buen nivel de conocimientos de las matemáticas estudiadas en el bachillerato.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE 1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos y algorítmica numérica

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industria

CG 10 - Creatividad.

CG 2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG 6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG 7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA73 - Acostumbrar al alumno al razonamiento inductivo-intuitivo, mostrando a través de situaciones geométricas, físicas o económicas la necesidad de construir las correspondientes nociones matemáticas y de establecer relaciones cuantitativas entre las mismas.

RA71 - Capacidad para interpretar los conceptos de derivada e integral geométrica y físicamente, junto con su aplicación en la resolución de problemas.

RA72 - Expresar en lenguaje matemático fenómenos y propiedades que provienen del mundo científico.

RA74 - Adiestrar en el razonamiento lógico típico del cálculo infinitesimal.

RA75 - Dotar al alumno de destreza en los cálculos con límites, derivadas e integrales de funciones elementales.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

El temario es el habitual de un curso de cálculo infinitesimal. En esta asignatura se abordan las nociones fundamentales del análisis matemático y se muestra que éste tiene una estructura lógicamente coherente.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Los números reales. Funciones.
2. Límites y continuidad de funciones.
3. La derivada de una función.
4. El teorema del valor medio.
5. Cálculo de extremos. Convexidad. Puntos de inflexión.
6. Polinomios de Taylor. El polinomio de Taylor con resto de Lagrange.
7. La integral de Riemann. Teoremas fundamentales del cálculo.
8. Métodos de integración.
9. Introducción a las sucesiones, series numéricas y series de potencias.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Los números reales. Funciones.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p><b>Límites y continuidad de funciones.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p><b>La derivada de una función.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
4	<p><b>Teorema del valor medio.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p><b>Cálculo de extremos. Convexidad. Puntos de inflexión.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
6	<p><b>Polinomios de Taylor. El polinomio de Taylor con resto de Lagrange.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

7	<p><b>Polinomios de Taylor. El polinomio de Taylor con resto de Lagrange.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8				<p><b>Realización de una prueba escrita.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
9	<p><b>La integral de Riemann. Teoremas fundamentales del cálculo.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p><b>La integral de Riemann. Teoremas fundamentales del cálculo.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p><b>Métodos de integración.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p><b>Métodos de integración.</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p><b>Introducción a las sucesiones y a las series y series de potencias</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Resolución de ejercicios.</b> Duración: 02:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14				
15				

16				
17				<p><b>Realización de una prueba escrita de todo el temario de la asignatura.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p> <p><b>Realización de una prueba escrita de todo el temario de la asignatura.</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:30</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.

## 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	Realización de una prueba escrita.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	0 / 10	CG 10 CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CE 1
17	Realización de una prueba escrita de todo el temario de la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	70%	4 / 10	CG 10 CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CE 1

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Realización de una prueba escrita de todo el temario de la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CG 10 CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CE 1

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Realización de una prueba escrita de todo el temario de la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CG 10 CG 1 CG 2 CG 3 CG 6 CG 7 CE 1

## 7.2. Criterios de evaluación

Se explica a continuación el sistema de evaluación de la asignatura.

## 1. Convocatoria ordinaria:

En esta convocatoria se puede superar la asignatura tanto por "Evaluación progresiva" como por "Evaluación mediante examen global".

### 1.1.- Evaluación progresiva:

La Evaluación Progresiva (EP) consta de dos pruebas de evaluación:

- La primera prueba se realizará en torno a la octava semana del curso.
- La segunda prueba coincide con el examen global de la asignatura y consta de los mismos ejercicios que éste. **En esta segunda prueba se exige una nota mínima de 4.0 sobre 10 para superar la asignatura.**

En adelante llamaremos:

- **N1** a la calificación sobre 10 puntos obtenida en la primera prueba de EP.
- **NG** a la calificación sobre 10 puntos obtenida en la segunda prueba de EP (= examen global).

### 1.2.- Evaluación mediante examen global:

Todos los alumnos tendrán la oportunidad de presentarse al examen global, que es un examen realizado al final del semestre y en el que se evalúa todo el programa de la asignatura.

### 1.3.- Cálculo de la calificación en la convocatoria ordinaria.

En adelante llamaremos: **NotaMax = máx( 0.3\*N1 + 0.7\*NG, NG).**

La calificación final de la convocatoria ordinaria se calculará del siguiente modo:

- **Si NG es mayor o igual que 4.0, entonces la calificación final será NotaMax.**
- Si NG es menor que 4.0, entonces la calificación final será mín( 4.5, NotaMax) (*suspense*).

## 2. Convocatoria extraordinaria:

La convocatoria extraordinaria consiste en un examen en el que se evalúa todo el programa de la asignatura y cuya calificación será la calificación de la asignatura en dicha convocatoria.

---

## Normas relativas a todas las pruebas de evaluación:

Las pruebas de evaluación progresiva NO son liberatorias de temario; es decir, en cada prueba se examinará de todo el temario impartido hasta la fecha.

Todas las pruebas de evaluación serán individuales y presenciales. Y se realizarán en las fechas oficiales establecidas por la Subdirección de Ordenación Académica.

---

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
"Cálculo infinitesimal de una variable", Juan de Burgos	Bibliografía	
"Calculus", T.M. Apóstol. Volumen 1.	Bibliografía	
Ejercicios propuestos	Otros	
Exámenes de cursos anteriores resueltos.	Otros	

---

## 9. Otra información

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Las indicaciones que figuran en esta guía son orientativas y pueden ser modificadas por el profesorado durante el curso en función de las necesidades docentes y de las necesidades de cada prueba de evaluación.

Es responsabilidad de cada alumno consultar frecuentemente tanto el buzón de @alumnos.upm.es como el curso de Moodle. Se enviarán notificaciones importantes por ambas vías.

En caso de que un alumno no pueda realizar una prueba por causa sobrevenida justificada y fehaciente, deberá informar al coordinador por email ANTES del comienzo de la prueba. La recuperación será una entrevista ante el

tribunal de la asignatura y/o una prueba escrita.

En caso de que suceda alguna situación no contemplada en esta guía, el tribunal de la asignatura estará facultado para decidir al respecto.