

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Matemáticas I		
<b>Materia</b>	Matemáticas		
<b>Módulo</b>	Materias de formación básica		
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería en Organización Industrial		
<b>Plan</b>	447	<b>Código</b>	42483
<b>Periodo de impartición</b>	1 <sup>er</sup> cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	FB/OB
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Pendiente de asignación		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>			
<b>Departamento</b>	Matemática Aplicada		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	20/06/2024		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

Esta asignatura se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso. En ella se desarrollan las nociones básicas del Álgebra Lineal y del Cálculo Diferencial e Integral en una variable.

### 1.2 Relación con otras materias

---

Los contenidos de esta asignatura, por ser básicos, se utilizan en la mayoría de las asignaturas del Grado.

### 1.3 Prerrequisitos

---

Es conveniente tener conocimientos de geometría básica, números complejos, polinomios, matrices, operaciones elementales con límites y derivadas de funciones de una variable (todos ellos se encuentran en los contenidos de ESO y Bachillerato).





## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
- CG14. Capacidad de evaluar.

### 2.2 Específicas

---

- 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.



### 3. Objetivos

1. Organización y planificación del tiempo, adquiriendo un hábito y método de estudio, responsabilizándose de su aprendizaje. CG2
2. Capacidad de abstracción, de análisis y síntesis, extrayendo conclusiones de manera clara, concisa y sin contradicciones. CG1
3. Resolución de problemas, determinando el significado de los datos, argumentando el método de resolución y siendo crítico con los resultados obtenidos. CG6, CG8
4. Razonamiento crítico/análisis lógico, aceptando o rechazando argumentadamente proposiciones o soluciones obtenidas. CG7
5. Trabajo en equipo, dialogando (en la resolución de problemas) y tomando acuerdos (para determinar la solución). CG9
6. Capacidad de evaluar, siendo crítico con el trabajo propio y el de los compañeros. CG14
7. Comunicación oral y escrita, iniciándose en el aprendizaje de la elaboración de informes siguiendo normas establecidas y en la exposición de los trabajos realizados, utilizando el lenguaje formal, simbólico y gráfico de las Matemáticas. CG3, CG4
8. Capacidad de utilizar herramientas informáticas con aplicación a las Matemáticas. CG8, CG6
9. Capacidad de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y de encontrar los recursos necesarios para mejorarlo, realizando una búsqueda de la información por medios diversos, seleccionando el material relevante y haciendo una lectura comprensiva y crítica del mismo. CG5
10. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social desarrollando una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones. CG13.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Cálculo en una variable

Carga de trabajo en créditos ECTS:

##### a. Contextualización y justificación

Este bloque se imparte para desarrollar las nociones básicas del Cálculo Diferencial e Integral en una variable, que son necesarias para otras asignaturas.

##### b. Objetivos de aprendizaje

El objetivo es que el alumno aprenda a manejar y comprenda las técnicas básicas del Cálculo Diferencial e Integral en una variable.

##### c. Contenidos

Funciones. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales. Sucesiones y series.

##### d. Métodos docentes

Clases magistrales y clases en las que el alumno resuelve problemas relacionados con la materia.

##### e. Plan de trabajo

Desarrollo de las clases descritas en el apartado anterior.

##### f. Evaluación

Evaluación continua y evaluación final.

##### g Material docente

##### g.1 Bibliografía básica

- Apuntes publicados en el campus virtual.
- P. Martín, A. García, J. Getino, A.B. González, *Cálculo para Ingenieros. Vol. 1. Funciones de una variable*. Delta Publicaciones, 2013.
- R. Larson et al., *Cálculo*, McGraw-Hill, 2000, tomo I, 6ª ed.
- Salas - Hille - Etgen, *Calculus*, Reverté, 2002, tomo I, 4ª ed.
- G. L. Bradley, K. J. Smith, *Cálculo*, Prentice-Hall, 2001, tomo I.
- R. A. Adams, *Cálculo*, Prentice-Hall, 2009, 6ª ed.
- J. E. Marsden, A. J. Tromba, *Cálculo Vectorial*. Addison-Wesley, 1998.

##### g.2 Bibliografía complementaria

- P. Martín, A. García, J. Getino, *Problemas de Cálculo para Ingenieros*, Delta Publicaciones, 2013, 3ª ed.



**g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

---

**h. Recursos necesarios**

---

- Aula preparada con cañón de proyección y conexión a internet.
- Pizarra

**i. Temporalización**

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Primera mitad del cuatrimestre







## Bloque 2: Álgebra Lineal y Geometría

Carga de trabajo en créditos ECTS:

### a. Contextualización y justificación

Este bloque se imparte para desarrollar las nociones básicas del Álgebra Lineal y la Geometría, que son necesarias para otras asignaturas.

### b. Objetivos de aprendizaje

El objetivo es que el alumno aprenda a manejar y comprenda las técnicas básicas del Álgebra Lineal y la Geometría.

### c. Contenidos

Matrices, determinantes y sistemas lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Diagonalización. Ortogonalidad. Matrices simétricas y formas cuadráticas.

### d. Métodos docentes

Clases magistrales y clases en las que el alumno resuelve problemas relacionados con la materia.

### e. Plan de trabajo

Desarrollo de las clases descritas en el apartado anterior.

### f. Evaluación

Evaluación continua y evaluación final.

### g Material docente

#### g.1 Bibliografía básica

- Apuntes publicados en el campus virtual.
- P. Martín, A. García, J. Getino, *Álgebra Lineal para Ingenieros (2ª edición)*, Delta Publicaciones, 2014.
- D. C. Lay, *Álgebra Lineal y sus aplicaciones*, Prentice-Hall, 2007, 2ª ed.
- H. Anton, *Introducción al Álgebra Lineal*, Limusa, 1991, 3ª ed.
- S. Grossman, *Álgebra Lineal*, McGraw-Hill, 1997, 5ª ed.

#### g.2 Bibliografía complementaria

#### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)



**h. Recursos necesarios**

- Aula preparada con cañón de proyección y conexión a internet.
- Pizarra

**i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Segunda mitad del cuatrimestre





## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

**Método expositivo/Lección magistral:** Se conoce como método expositivo. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

**Estudio de casos:** Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

**Resolución de ejercicios y problemas:** Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

**Aprendizaje basado en problemas:** Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

**Aprendizaje cooperativo:** es la estrategia idónea para el trabajo en grupo porque permite saber qué hacen y cómo trabajan cada miembro del grupo; lo distinguimos así del trabajo en grupo. Con el aprendizaje cooperativo el éxito de cada estudiante depende de que el grupo alcance o no los objetivos fijados. Esta metodología puede estar muy relacionada con otras, como el estudio de casos y el aprendizaje basado en problemas.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (A)	15	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Seminarios (S)	15		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

## 7. Sistema y características de la evaluación

La evaluación del Bloque 1 supondrá la mitad de la nota total. La evaluación del Bloque 2 supondrá la mitad de la nota total. La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías	Entre 20% y 70%	
Evaluación final	Entre 30% y 80%	



#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Evaluación continua y examen final.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Evaluación continua y examen final.

Se podrá compensar una mala nota en la evaluación continua con la evaluación final.

#### 8. Consideraciones finales

