



Proyecto/Guía docente de la asignatura				Project/Course Syllabus
Asignatura <i>Course</i>	MATEMÁTICAS I			
Materia <i>Subject area</i>	MATEMÁTICAS			
Módulo <i>Module</i>	Materias de FORMACIÓN BÁSICA			
Titulación <i>Degree Programme</i>	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Plan <i>Curriculum</i>	447	Código <i>Code</i>	42483	
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	1º cuatrimestre	Tipo/Carácter <i>Type</i>	FB	
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Grado	Curso <i>Course</i>	1º	
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	6			
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Español			
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Marisa Fernando Velázquez			
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	marialuisa.fernando@uva.es , Tfno: 983184558, Despacho: 3204			
Departamento <i>Department</i>	Matemática Aplicada			
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	17 de junio de 2025			

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.

1. Situación / Sentido de la Asignatura**Course Context and Relevance****1.1 Contextualización****Course Context**

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**Connection with other subjects**

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

1.3 Prerrequisitos**Prerequisites**

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. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)**Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)****2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales****General Competences**

- 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 (RD1393/2007) Competencias Específicas**Specific Competences**

- 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**Course Objectives**

- Aplicar los conceptos y las técnicas básicas del Álgebra Lineal, del Cálculo Diferencial e Integral en una variable, en problemas del campo de la Ingeniería.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Argumentar el método para resolver cada problema planteado.
- Analizar y ser crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados

4. Contenidos y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules****Bloque 1: Cálculo en una variable****Module 1: Calculus in one variable**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

La primera mitad de la asignatura está dedicada a trabajar el cálculo en una variable; de esta manera, los estudiantes tendrán cuanto antes herramientas de cálculo que utilizan en otras asignaturas de este mismo cuatrimestre de primer curso, como Física I.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

- Presentar al estudiante los conceptos y las técnicas básicas del Cálculo Diferencial e Integral en una variable, y ser capaces de aplicarlos a problemas del campo de la Ingeniería.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.
- Desarrollar su capacidad de razonamiento.
- Abordar la resolución de problemas.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Despertar su espíritu crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.

c. Contenidos**c. Contents**

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

Bloque 2: Álgebra Lineal y Geometría**Module 1: Linear Algebra and Geometry**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

La segunda mitad de la asignatura está dedicada a trabajar el álgebra lineal y la geometría. Esto permitirá al estudiante conocer y aplicar herramientas del álgebra lineal y de la geometría para resolver problemas de otras asignaturas de su grado y del campo de la Ingeniería.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

- Presentar al estudiante los conceptos y las técnicas básicas del Álgebra Lineal y Geometría, y ser capaces de aplicarlos a problemas del campo de la Ingeniería.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.
- Desarrollar su capacidad de razonamiento.
- Abordar la resolución de problemas.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Despertar su espíritu crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas

c. Contenidos**c. Contents**

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

d. Métodos docentes (Bloque 1 y Bloque 2)**d. Teaching and Learning methods**

Clase expositiva.
Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje Basado en Problemas.
Aprendizaje Cooperativo.

e. Plan de trabajo (Bloque 1 y Bloque 2)**e. Work plan**

El trabajo y dedicación del estudiante a esta asignatura está estimado en 150 horas, de las cuales, 60 son presenciales y 90 no presenciales.

Las horas presenciales se distribuirán entre los dos Bloques de la siguiente manera:

- Bloque 1: Se desarrollará en 15 horas T, 7,5 horas A y 7,5 horas S.
- Bloque 2: Se desarrollará en 15 horas T, 7,5 horas A y 7,5 horas S.

f. Evaluación (Bloque 1 y Bloque 2)**f. Assessment**

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes:

- Evaluación continua basada en actividades y controles.
- Evaluación final.

g Material docente (Bloque 1 y Bloque 2)**g Teaching material****g.1 Bibliografía básica (Bloque 1 y Bloque 2)****Required Reading**

Bloque 1:
PABLO MARTÍN ORDÓÑEZ Y OTROS, "Cálculo para ingenieros", DELTA publicaciones, 2010.

PABLO MARTÍN ORDÓÑEZ Y OTROS, "Problemas resueltos de Cálculo para ingenieros", DELTA publicaciones. 2010.

Bloque 2:

BURGOS, J. de: Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana. 3ª edición. Editorial McGraw-Hill, 2006.

ARANDA, E.: Álgebra lineal con aplicaciones y Phython, 2019.

ANTON, H.: Introducción al Álgebra Lineal. Editorial Limusa, México, 2003.

ARVESÚ, J., MARCELLÁN, F., SÁNCHEZ, J.: Problemas resueltos de Álgebra Lineal. Editorial Thomson, 2005.

g.2 Bibliografía complementaria (Bloque 1 y Bloque 2)

Supplementary Reading

Bloque 1:

ALFONSA GARCÍA Y OTROS, "Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático" Editorial CLAGSA, 1998

R.A. ADAMS, Cálculo, Editorial PRENTICE-HALL. 2009.

GALINDO, F., SANZ, J. TRISTÁN, L.A.: Guía práctica de cálculo infinitesimal en una variable real. Editorial Thomson, 2003.

Bloque 2:

ROJO J.: Álgebra Lineal. 2ª edición. Editorial McGraw-Hill, 2007.

BURGOS, J. de: Álgebra Lineal. 80 problemas útiles. García Maroto Editores, 2007.

LAY, D.: Álgebra Lineal y sus aplicaciones. 2ª edición actualizada. Editorial Prentice Hall, 2001.

ARVESÚ, J., ÁLVAREZ, R., MARCELLÁN, F.: Álgebra Lineal y aplicaciones. Editorial Síntesis, 1999.

MERINO, L., SANTOS, E.: Álgebra Lineal con métodos elementales. Editorial Thomson, 2006.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...) (Bloque 1 y Bloque 2)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

En el curso Moodle del Campus Virtual de la Uva correspondiente a esta asignatura se proporcionarán los enlaces adecuados a este tipo de recursos.

h. Recursos necesarios (Bloque 1 y Bloque 2)

Required Resources

Se utilizarán los recursos TIC proporcionados por la Escuela y la Universidad. Moodle.

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
Bloque 1: 3 ECTS	7,5 primeras semanas (aprox)
Bloque 2: 3 ECTS	7,5 últimas semanas (aprox)

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Instructional Methods and guiding methodological principles

Clase expositiva.

Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje Basado en Problemas.

Aprendizaje Cooperativo

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Clases teórico-prácticas (T)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (A)	15	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Seminarios (S)	15		
Total presencial Total face-to-face	60	Total no presencial. Total non-face-to-	90
TOTAL presencial + no presencial Total			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor.

Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
Evaluación continua basada en entregas y/o controles	Entre 20% y 70%	El profesor precisará estos porcentajes y las actividades de evaluación involucradas e informará oportunamente a los alumnos.
Evaluación final	Entre 30% y 80%	El profesor precisará estos porcentajes y las actividades de evaluación involucradas e informará oportunamente a los alumnos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA

Se calificará sobre 10 puntos. La evaluación del Bloque 1 supondrá $\frac{1}{2}$ de la nota total. La evaluación del Bloque 2 supondrá $\frac{1}{2}$ de la nota total.

- **Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary):**
 - Evaluación continua basada en entregas y/o controles: entre 20% y 70%
 - Evaluación final: Entre 30% y 80%
- **Convocatoria extraordinaria^(*). Second Exam Session (Extraordinary / Resit)^(*):**
 - Evaluación continua basada en entregas y/o controles: entre 20% y 70%
 - Evaluación final: Entre 30% y 80%

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

8. Consideraciones finales

Final remarks

Este proyecto/guía se adaptará a las horas presenciales reales de cada curso académico.

El profesor responsable de cada grupo explicará en la primera clase del curso los detalles de la adaptación del sistema de evaluación al grupo y curso académico correspondiente.