



GUÍA DOCENTE 2024-2025  
**Álgebra Lineal**

**1. Denominación de la asignatura:**

ÁLGEBRA LINEAL

**Titulación**

Grado en Ingeniería Informática

**Código**

6345

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Fundamentos Matemáticos

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Matemáticas y Computación

**4.a Profesor/a que imparte la docencia en el curso online (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :**

Profesor Ayudante Doctor, por contratar en el área de Matemática Aplicada

**4.b Coordinador/a de la asignatura online**

María Begoña Torres Cabrera

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

Primer curso - Primer semestre

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Básica



**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura**

Competencias Específicas de la Titulación:

FB1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

Competencias Generales de Grado:

\*CG8: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9: Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero en Informática.

CG10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Competencias Transversales:

CT1: Capacidad de análisis y síntesis.

CT2: Capacidad de organización y planificación.

CT3: Comunicación oral y escrita en lengua nativa.

CT5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

\* CT7: Resolución de problemas.

CT8: Toma de decisiones.

CT9: Trabajo en equipo.

CT14: Razonamiento crítico.

CT16: Aprendizaje autónomo.

CT17: Adaptación a nuevas situaciones.

CT24 : Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.

CT26: Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.



CT27: Planificación y gestión del tiempo.

\*Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conocimiento y aplicación de los conceptos, técnicas básicas y herramientas fundamentales relacionados con el álgebra lineal. Resolución de los problemas matemáticos relacionados con álgebra que pueden plantearse en la ingeniería.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Álgebra Lineal</b><br><b>Nociones básicas</b><br>-Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss para la resolución de sistemas.<br>-Matrices. Método de Gauss para la obtención de la matriz inversa. Rango de una matriz.<br>-Determinantes. Método de Gauss para el cálculo de determinantes. Determinantes y sistemas de ecuaciones.<br><b>Espacios vectoriales</b><br>-Espacio vectorial real. Subespacios.<br>-Combinación lineal: dependencia e independencia lineal.<br>-Sistema generador, bases y dimensión. Coordenadas y cambio de base.<br><b>Espacios vectoriales euclídeos</b><br>-Producto interno. Norma y distancia. Ángulos y ortogonalidad.<br>-Cambios de bases ortonormales: Matrices ortogonales<br><b>Aplicaciones lineales y diagonalización</b><br>-Concepto de aplicación lineal y propiedades. Imagen y núcleo de una aplicación lineal. Matriz y ecuaciones de una aplicación lineal. Semejanza de matrices.<br>-Valores y vectores propios. Polinomio característico. Diagonalización. |
| 9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <a href="https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6345&amp;auth=SAML">https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6345&amp;auth=SAML</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:**

| Metodología                                                             | Competencia relacionada                                                | Horas de trabajo |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Clases, conferencias y otras técnicas expositivas                       | FB1, CG8, CG10, CT1, CT3, CT14                                         | 22               |
| Actividades autónomas (trabajos y lecturas dirigidas)                   | FB1,CG8,CG9,CG10,CT1,CT2, CT3,CT5,CT7,CT8,CT9,CT14,CT17,CT18,CT26,CT27 | 80               |
| Pruebas de evaluación                                                   | FB1,CG8,CG9,CG10,CT1,CT2, CT3,CT5,CT7,CT8,CT14,CT17, CT18,,CT26,CT27   | 25               |
| Tutoría individual, participación en foros y otros medios colaborativos | FB1, CG8, CG10, CT1, CT3, CT14                                         | 23               |
| <b>Total</b>                                                            |                                                                        | 150              |

**11. Sistemas de evaluación:**

Para la realización de tutorías y exámenes, resulta imprescindible disponer de webcam y micrófono activados. Además, determinadas pruebas de evaluación podrán realizarse, en todo ó en parte, mediante videoconferencia (Teams, vinculado a la cuenta de alumno de la UBU; en tal caso, profesor y alumno acordarán el horario) y/o requerir validación de identidad mediante el uso de sistemas de reconocimiento facial. La Universidad de Burgos dispone de herramientas tecnológicas autorizadas para la identificación, seguimiento y grabación visual del alumno durante las pruebas de evaluación. Es decisión de cada uno de los profesores de las distintas materias su uso para garantizar la autoría de la prueba. El carácter ONLINE de la titulación no implica que no se pueda citar a los alumnos en día y hora determinados para la realización de las pruebas de evaluación, de manera escrita u oral.

Primera convocatoria: Se efectuará la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los procedimientos indicados. Para aprobar la asignatura se requiere al menos un 4 sobre 10 en "Evaluación de teoría y cuestiones" y en "Evaluación de problemas".

Segunda convocatoria: Hay que recuperar los procedimientos no superados en primera convocatoria. Se exceptúan las "Pruebas de seguimiento", que, dada su naturaleza, no serán recuperables en segunda convocatoria. Hay que obtener al menos un 4 sobre 10 en "Evaluación de teoría y cuestiones" y en "Evaluación de problemas".



| <b>Procedimiento</b>              | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|-----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Pruebas de seguimiento            | 20 %                                     | 20 %                                     |
| Evaluación de teoría y cuestiones | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Evaluación de problemas           | 40 %                                     | 40 %                                     |
| <b>Total</b>                      | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:**

Material escrito y audiovisual.  
Realización y corrección de ejercicios.  
Tutorías por vía telemática.  
Bibliografía.

**13. Idioma en que se imparte la asignatura online:**

Español