GUÍA DOCENTE 2026-2027

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) :

Silvia Benito Angulo, Jose Antonio Andres Revilla

4.b Coordinador/a de la asignatura online

Carlos Bouthelier Madre

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 // Resultados de aprendizaje

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)

Bloque 1: Álgebra Básica

Sistemas de ecuaciones lineales

-Métodos de Gauss y Gauss-Jordan para la resolución de sistemas.
-Clasificación y representación gráfica de sistemas lineales.

Matrices y Determinantes

-Álgebra de Matrices.
-Método de Gauss para la obtención de la matriz inversa.
-Determinante y rango de una matriz.

Bloque 2: La Estructura de Espacio Vectorial

Espacios vectoriales

-Espacios y subespacios vectoriales reales.
-Combinación lineal, dependencia e independencia lineal.
-Sistema generador, bases y dimensión.
-Coordenadas y cambio de base.

Aplicaciones lineales

-Concepto de aplicación lineal y propiedades.
-Imagen y núcleo de una aplicación lineal.
-Clasificación de aplicaciones lineales
-Matriz y ecuaciones de una aplicación lineal en una base.
-Cambio de base de aplicaciones lineales

Bloque 3: Ortogonalidad y Daigonalización

Espacios vectoriales euclídeos

-Producto escalar. Norma y distancia.
-Ángulos, volúmenes y ortogonalidad.
-Matriz de Gram en una base, algoritmo de Gram-Schmidt
-Cambios de bases ortonormales y matrices ortogonales

Diagonalización de Endomorfismos -Valores y vectores propios. Polinomio característico. Diagonalización. -Diagonalización ortogonal
9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6345&auth=SAML

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

Metodología	Competencia/resultado de aprendizaje relacionado	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
Total		150

11. Sistemas de evaluación:

Primera convocatoria:

-La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los procedimientos indicados.

-El procedimiento "Prueba de seguimiento de los Bloques 1-2" se podrá recuperar durante el procedimiento "Prueba final de los Bloques 1-3" atendiendo a criterios de evaluación formativa.

-Para superar la asignatura en primera convocatoria será necesario alcanzar una calificación total de la asignatura de un 5 sobre 10 y una calificación mínima de 4 sobre 10 en "Prueba final de los bloques 1-3"

Segunda convocatoria:

-Hay que recuperar los procedimientos no superados en primera convocatoria. Se exceptúan "Participación y exposición de tareas en foros" y "Entregas", que, dada su naturaleza, no serán recuperables en segunda convocatoria. La calificación de estos procedimientos en segunda convocatoria será la obtenida en primera convocatoria.

-Para superar la asignatura en segunda convocatoria será necesario alcanzar una calificación total de la asignatura de un 5 sobre 10 y una calificación mínima de 4 sobre 10 en "Prueba final de los bloques 1-3".

-El procedimiento "Prueba de seguimiento de los Bloques 1-2" se podrá recuperar durante el procedimiento "Prueba final de los Bloques 1-3" atendiendo a criterios de evaluación formativa.

Las personas que por razón excepcional no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano/a o Director/a del Centro acogerse a una evaluación excepcional. De concedérseles, dicha evaluación excepcional constará, tanto en la fecha de la Primera Convocatoria como en la de la Segunda Convocatoria, de los siguientes procedimientos:

- Examen online de evaluación excepcional de los Bloques 1 a 3 (100% de la calificación).

Para aprobar la asignatura tanto en primera como en segunda convocatoria habrá que alcanzar una calificación total de la de un 5 sobre 10.

Esta asignatura incluye pruebas supervisadas mediante SMOWL. El estudiantado deberá consultar previamente las instrucciones sobre requisitos y procedimiento disponibles en UBUVirtual: __https://ubuvirtual.ubu.es/mod/page/view.php?id=3450506_[1]_. Las condiciones específicas de cada prueba serán comunicadas por el profesorado responsable.

El personal docente podrá utilizar cualquier herramienta anti-plagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia, plagio o uso no autorizado de herramientas de Inteligencia Artificial, en ninguna de los procedimientos de evaluación.
Si los estudiantes llevan a cabo una realización fraudulenta (copia, plagio, etc.) en algún procedimiento exigido en la evaluación de la asignatura, se les aplicará el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos en vigor.

El carácter ONLINE de la titulación no implica que no se pueda citar a los alumnos o

alumnas en día y hora determinados para la realización de las pruebas de evaluación, de manera escrita u oral.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Participación y exposición de tareas en foros	20 %	20 %
Prueba de seguimiento de los Bloques 1-2	30 %	30 %
Entregas	10 %	10 %
Prueba final de los Bloques 1-3	40 %	40 %
Total	**100 %**	**100 %**

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 (English friendly)