



| | | |
|---|------------------|-------------------------|
| ASIGNATURA: Álgebra Lineal | | |
| GRADO: Grado en Ingeniería Biomédica | CURSO: 1º | CUATRIMESTRE: 1º |

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

| SEMANA | SESIÓN | DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN | GRUPO | | TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO | | |
|--------|--------|---|-------|---|--|--------------------|--------------------------------|
| | | | G | P | DESCRIPCIÓN | HORAS PRESENCIALES | HORAS TRABAJO (Max. 7h semana) |
| | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1. Números Complejos 1.1 Operaciones básicas <ul style="list-style-type: none"> Definición Igualdad, suma y producto Representación gráfica 1.2 Otras operaciones <ul style="list-style-type: none"> Conjugado, módulo y argumento División | | X | Estudio de las secciones 1.1-1.5 de [C] | 1,66 (100min) | 6 |
| 2 | 2 | 1.2 Forma exponencial <ul style="list-style-type: none"> Forma exponencial y Fórmula de Euler Raíces de un número complejo | X | | Estudio de las secciones 1.6-1.8 de [C] | 1,66 | 6 |
| 2 | 3 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 3 | 4 | 2. Sistemas de ecuaciones lineales 2.1 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales <ul style="list-style-type: none"> Notación matricial Operaciones elementales por filas y equivalencia 2.2 Reducción por filas y forma escalonada <ul style="list-style-type: none"> Unicidad de la forma escalón Soluciones de sistemas de ecuaciones | | X | Estudio de las secciones 1.1-1.2 de [L] | 1,66 | 6 |
| 3 | 5 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 4 | 6 | 2.3 Ecuaciones vectoriales <ul style="list-style-type: none"> Vectores y combinaciones lineales Subconjunto generado 2.4 La ecuación matricial $Ax=b$ <ul style="list-style-type: none"> Producto matriz-vector Estructura de la solución de un SEL | X | | Estudio de las secciones 1.3-1.5 de [L] | 1,66 | 6 |
| 4 | 7 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |

| | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|------|---|
| 5 | 8 | 3. Matrices 3.1 Operaciones con matrices <ul style="list-style-type: none"> • Igualdad, suma y producto por escalares • Producto • Traspuesta de una matriz 3.2 Inversa de una matriz <ul style="list-style-type: none"> • Relación con la unicidad de $Ax=b$ • Caracterización de matrices invertibles • Algoritmo de cálculo | X | | Estudio de las secciones 2.1-2.3 de [L] | 1,66 | 6 |
| 5 | 9 | Control de los temas 1 y 2 Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 6 | 10 | 4. Espacios vectoriales 4.1 Espacios y subespacios vectoriales <ul style="list-style-type: none"> • Subespacio generado y conjunto generador • Espacio nulo y espacio columna. Relación con las transformaciones lineales | X | | Estudio de las secciones 2.8, 4.1-4.2 de [L] | 1,66 | 6 |
| 6 | 11 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 7 | 12 | 4.2 Independencia lineal. Bases <ul style="list-style-type: none"> • Teorema del conjunto generador • Bases de $Col(A)$ y $Ker(A)$ | X | | Estudio de las secciones 2.9, 4.3-4.4 de [L] | 1,66 | 6 |
| 7 | 13 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 8 | 14 | 4.3 Sistemas de Coordenadas 4.4 Dimensión de un espacio vectorial <ul style="list-style-type: none"> • Teorema de la dimensión • Teorema de la base | X | | Estudio de las secciones 4.4-4.5 de [L] | 1,66 | 6 |
| 8 | 15 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 9 | 16 | 4.5 Rango <ul style="list-style-type: none"> • Teorema del Rango 4.6 Cambios de base <ul style="list-style-type: none"> • Matriz de cambio de base | X | | Estudio de las secciones 2.9, 4.6-4.7 de [L] | 1,66 | 6 |
| 9 | 17 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 10 | 18 | 4.7 Transformaciones lineales <ul style="list-style-type: none"> • Matriz de una transformación lineal • Inyectividad, sobreyectividad y biyectividad | | | Estudio de las secciones 1.8-1.9 de [L] | | |
| 10 | 19 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 11 | 20 | 5. Vectores y valores propios 5.1 Definiciones <ul style="list-style-type: none"> • Repaso de determinantes • Independencia lineal de vectores propios • Subespacios propios 5.2 La ecuación característica | X | | Estudio de las secciones 3.1-3.2 y 5.1-5-2 de [L] | 1,66 | 6 |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|------------|------------|
| 11 | 21 | 5.3 Diagonalización • Teorema fundamental • Método de Diagonalización | | | Estudio de la sección 5.3 de [L] | | |
| 11 | 22 | Control de los temas 3 y 4 Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 12 | 23 | 6. Ortogonalidad 6.1 Producto escalar, norma y ortogonalidad 6.2 Conjuntos ortogonales • Complemento ortogonal • Bases ortogonales y ortonormales • Matrices ortogonales | X | | Estudio de las secciones 6.1-6.2 de [L] | 1,66 | 6 |
| 12 | 24 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 13 | 25 | 6.3 Proyección ortogonal • Teorema de la descomposición ortogonal • Teorema de la mejor aproximación • Matriz de la proyección ortogonal 6.4 El proceso de Gram-Schmidt | X | | Estudio de las secciones 6.3-6.4 de [L] | 1,66 | 6 |
| 13 | 26 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | Ejercicios recomendados (*3, ver Notas al final) | 1,66 | |
| 14 | 27 | 6.5 Problemas de mínimos cuadrados • Ecuaciones normales | X | | Estudio de la sección 6.5 de [L] | 1,66 | 6 |
| 14 | 28 | Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | X | | 1,66 | |
| 15 | 29 | 7. Diagonalización de matrices simétricas • El Teorema Espectral | | X | Estudio de la sección 7.1 de [L] | 1,66 | 6 |
| 15 | 30 | Control de los temas 5-7 Resolución de ejercicios recomendados (*2, ver Notas al final) | | | | 1,66 | |
| Subtotal 1 | | | | | | 50 | 90 |
| Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-15) | | | | | | 140 | |
| 16 - 18 | Preparación de evaluación y evaluación | | | | Repaso de la asignatura | 4 | 10 |
| Subtotal 2 | | | | | | 4 | 10 |
| Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 16-18) | | | | | | 14 | |
| TOTAL (Total 1 + Total 2) | | | | | | | 154 |

Notas:

(*1) El estudio del alumno se realizará sobre las secciones de los apuntes o de los libros de texto del curso indicados por el profesor.

(*2) Se realizarán en clase ejercicios seleccionados por el profesor de las colecciones de problemas o libros indicados.

(*3) El alumno realizará algunos ejercicios, indicados por el profesor, de las colecciones de problemas o libros indicados por el profesor.