

ASIGNATURA: CÁLCULO II**GRADO: Grado en Ciencia e Ingeniería de Datos e Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación****CURSO: 2024-2025****CUATRIMESTRE: 2****28 sesiones durante 14 semanas****PLANIFICACIÓN SEMANAL**

SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN	GRUPOS (marcar con X)		PLANIFICACIÓN SEMANAL PARA EL ESTUDIANTE		
			TEORÍA	PROBLEMAS	DESCRIPCIÓN	HORAS DE CLASE	HORAS TRABAJO PERSONAL (Max. 7h semana)
1	1	CAPÍTULO 1: CÁLCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES 1.1 $\mathbb{R}^n$ como espacio euclídeo; topología 1.2 Funciones escalares y vectoriales de n variables - Funciones, gráficas y conjuntos de nivel	X		Secciones 1.5, 2.1, 2.2 [MT]	1,67	6,3
1	2	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
2	3	1.3 Límites y continuidad	X		Sección 2.2 [MT]	1,67	6,3
2	4	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
3	5	1.4 Diferenciabilidad - Derivadas parciales - Derivada; matriz Jacobiana	X		Sección 2.3 [MT]	1,67	6,3
3	6	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
4	7	- Propiedades de la derivada - Regla de la cadena - Derivadas direccionales; vector gradiente	X		Secciones 2.5, 2.6 [MT]	1,67	6,3
4	8	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	

5	9	CAPÍTULO 2: PROPIEDADES LOCALES DE LAS FUNCIONES 2.1 Derivadas de orden superior - Derivadas iteradas; igualdad derivadas cruzadas - Operadores diferenciales: divergencia, rotacional, laplaciano	X		Secciones 3.1, 3.2 [MT]	1,67	6,3
5	10	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
6	11	- Polinomio de Taylor; matriz Hessiana 2.2 Optimización - Extremos locales - Extremos absolutos/globales	X		Secciones 3.2, 3.3 [MT]	1,67	6,3
6	12	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
7	13	- Problemas de optimización libres - Optimización condicionada: multiplicadores de Lagrange	X		Secciones 3.3, 3.4 [MT]	1,67	6,3
7	14	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
8	15	CAPÍTULO 3: CÁLCULO INTEGRAL EN $\mathbb{R}^n$ 3.1 Integrales dobles y triples - Integrales iteradas - Principio de Cavalieri - Integrales sobre regiones rectangulares; teorema de Fubini	X		Secciones 5.1-5.2 [MT]	1,67	6,3
8	16	Primer examen parcial (*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
9	17	- Regiones arbitrarias en 2 y 3 dimensiones - Cambio del orden de integración 3.2 Integrales n-dimensionales	X		Secciones 5.3-5.5 [MT]	1,67	6,3
9	18	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	

10	19	3.3 Cambios de variables y aplicaciones - Cambios de variables; Jacobiano - Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas - Áreas, volúmenes; momentos de una distribución	X		Secciones 6.1-6.3 [MT]	1,67	6,3
10	20	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
11	21	CAPÍTULO 4: INTEGRALES SOBRE CURVAS Y SUPERFICIES 4.1 Integrales de línea - Curvas parametrizadas - Integral de línea - Campos conservativos	X		Secciones 7.1, 7.2 [MT]	1,67	6,3
11	22	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
12	23	4.2 Integrales de superficie - Superficies parametrizadas - Área de una superficie - Integrales de funciones escalares y campos vectoriales	X		Secciones 7.3-7.6 [MT]	1,67	6,3
12	24	Segundo examen parcial (*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
13	25	4.3 Teoremas integrales del análisis vectorial - Caso plano: teoremas de Green y de la divergencia - Teorema de Stokes	X		Secciones 8.1, 8.2 [MT]	1,67	6,3
13	26	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	
14	27	- Campos conservativos - Teorema de Gauss	X		Secciones 8.3, 8.4 [MT]	1,67	6,3
14	28	(*) Discusión de ejercicios seleccionados		X	(**) Resolución de ejercicios seleccionados	1,67	6,3

Subtotal 1						47	88
Total 1 (Horas de clase y de trabajo del estudiante, semanas 1-14)						135	

15		Tutoriales, entregas trabajos, etc.				2		
16		Preparación del examen final				3	10	
17								
18								
Subtotal 2							3	12
Total 2 (Horas de clase y de trabajo del estudiante, semanas 15-18)							15	
TOTAL (Total 1 + Total 2. <u>Máximo 180 horas</u>)							150	

Notas:

[MT] Marsden y Tromba, "Vector Calculus", W. H. Freeman (6ª edición, 2012)

(*) Discusión de ejercicios seleccionados de la colección del curso que corresponden a la clase anterior

(**) Resolución de ejercicios seleccionados de la colección del curso y de las secciones de [MT] que corresponden a la clase anterior

(+) Las horas de clase son siempre 1.67 (1.67 horas*28 sesiones = 46.76 horas)