

**Cálculo en diversas variables y optimización**

Código: 100093  
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500149 Matemáticas	OB	2	1

### Contacto

Nombre: Joan Verdera Melenchón  
Correo electrónico: Joan.Verdera@uab.cat

### Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

### Equipo docente

Josep Maria Burgués Badía  
Joan Josep Carmona Domènech  
Julià Cufí Sobregrau  
José González Llorente  
Georgios Sakellaris

### Prerequisitos

Véase la versión catalana o la inglesa

### Objetivos y contextualización

Véase la versión catalana o la inglesa

### Competencias

- Comprender y utilizar el lenguaje matemático.
- Identificar las ideas esenciales de las demostraciones de algunos teoremas básicos y saberlas adaptar para obtener otros resultados.
- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

### Resultados de aprendizaje

1. Conocer los resultados básicos del Cálculo Diferencial en varias variables reales.
2. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se

apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

3. Saber aplicar los teoremas de la Función Inversa y de la función implícita a problemas concretos.

## Contenido

Véase la versión catalana o la inglesa

## Metodología

La teoría se entenderá resolviendo problemas y participando en seminarios

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clase de problemas	15	0,6	
Clase de teoría	39	1,56	
Seminario	13	0,52	
Tipo: Autónomas			
Estudio de la teoría	53	2,12	
Resolución de problemas	95	3,8	

## Evaluación

Se realizará una evaluación continuada consistente en un examen parcial (P) i dos seminarios evaluables S1, S2, obligatorios. Al final del curso habrá un examen final i un examen de recuperación.

La nota se obtiene en dos etapas. Designemos por P,S,F i R respectivament, las notas del examen parcial, la media de los seminarios S1,S2, el examen final i el de recuperación, todas sobre 10.

Primera convocatòria. Con P, F computamos la nota de los exámenes  $NE = 4/7 F + 3/7 P$ . La nota de la primera convocatòria és  $C1 = (0,7)NE + (0,3)S$

Segunda convocatòria. Los alumnos que no han superado la primera convocatòria i se hayan presentado a los dos seminarios evaluables, i quíen quiere mejorar nota, se pueden presentar al examen de recuperación. La nota C2 en la segona convocatòria és  $C2 = 0,7 R + 0,3 S$

Para los que se presenten a mejorar nota, la nota final és  $(C1 + C2)/2$ .

En los parciales habrá un ejercicio de teoría, que consistirá en presentar una demostración de un resultado (una hoja por la s dos caras máximo) entre una lista que se irá confeccionando durante el curso. También

habrá problemas i quizá un test de entre 5 i 10 preguntas.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
--------	------	-------	------	---------------------------

Examen final	40%	3	0,12	1, 2, 3
Examen parcial	30%	3	0,12	1, 2
Seminario evaluable	15%	2	0,08	1, 2, 3
Seminario evaluable	15%	2	0,08	1, 2, 3

## Bibliografía

- Vector Analysis, J.E. Marsden y A.J.Tromba, Addison Wesley Longman.
- Functions of several real variables, M.Moskowitz and F.Paliogiannis, World Scientific, 2011.
- Functions of several variables, Wendell Fleming, Undergraduate texts in Math, Springer.
- Second year calculus, David Bressoud, Undergraduate texts in Math, Springer, 1991.