



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**MATEMÀTICAS II**

Coordinación: GELONCH ANYE, JOSE

Año académico 2017-18

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	MATEMÀTICAS II			
<b>Código</b>	102524			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	1	TRONCAL	Presencial
<b>Número de créditos ECTS</b>	6			
<b>Grupos</b>	1GG,2GM			
<b>Créditos teóricos</b>	0			
<b>Créditos prácticos</b>	0			
<b>Coordinación</b>	GELONCH ANYE, JOSE			
<b>Departamento/s</b>	MATEMATICA			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
COLOMER CUGAT, MA. ANGELES	colomer@matematica.udl.cat	3	
GELONCH ANYE, JOSE	jgelonch@matematica.udl.cat	6	

## Objetivos académicos de la asignatura

### GRADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA

El estudiante, al superar la asignatura, ha de ser capaz de:

1. Trabajar con matrices y sus operaciones.
2. Calcular determinantes y saber aplicar sus propiedades.
3. Discutir y resolver, si es posible, un sistema de ecuaciones lineales.
4. Encontrar el polinomio característico de una matriz cuadrada.
5. Calcular los valores propios de una matriz.
6. Discutir si una matriz cuadrada es o no diagonalizable.
7. Construir la matriz de paso adecuada para la diagonalización, cuando exista.
8. Buscar el dominio de una función real de variable real donada.
9. Buscar límites de funciones.
10. Discernir si una función real de variable real es o no continua en un punto.
11. Clasificar el tipo de discontinuidad de una función real de variable real en un punto donde no es continua.
12. Utilizar el teorema de Bolzano para encontrar aproximaciones a las soluciones de una ecuación no lineal.
13. Calcular derivadas, ya sea utilizando la definición o las reglas de derivación y sus propiedades.
14. Aplicar la regla de l'Hôpital para el cálculo de límites, reconociendo las situaciones en las que se puede aplicar.
15. Construir el polinomio de Taylor de una función dada.
16. Reconstruir algunas propiedades de la función utilizando su polinomio de Taylor.
17. Detectar la presencia de extremos relativos de una función.
18. Clasificarlos utilizando la variación del signo de la primera derivada o el signo de la segunda.
19. Utilizar el método de Newton-Raphson para el cálculo aproximado de las soluciones de una ecuación no lineal.
20. Determinar si el límite de una función real de dos variables en un punto puede existir o no.
21. Utilizar algunas técnicas para calcular el límite en un punto de una función de dos variables.
22. Discernir si una función real de dos variables es o no continua en un punto.
23. Calcular derivadas direccionales y parciales.
24. Aplicar los conceptos de la derivación en una variable al cálculo de derivadas parciales.
25. Comprobar si una función real de dos variables es o no de clase  $C^1$ .
26. Construir la matriz Hessiana de una función real.
27. Construir el polinomio de Taylor de una función real de dos variables.
28. Detectar la presencia de puntos críticos (extremos relativos, puntos de silla) de una función real de dos o tres variables.
29. Clasificar los puntos críticos utilizando la matriz Hessiana.