



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> MATEMÁTICAS	<b>Código:</b> 58507
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 400 - GRADO EN ENOLOGÍA	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR	<b>Grupo(s):</b> 20
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: **MARIA DEL CARMEN MORENO VALENCIA** - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S de Ingenieros Agrónomos/ 2.04	MATEMÁTICAS	+34926295300	carmen.moreno@uclm.es	Primer cuatrimestre: Miércoles, de 12:30 a 13:30; Jueves, de 9:30 a 14:30. Segundo cuatrimestre: Lunes y Miércoles, de 11:30 a 14:30.

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para alcanzar los objetivos de aprendizaje de la asignatura se recomienda poseer los conocimientos y habilidades que se suponen garantizados en la formación previa al acceso a la Universidad, en particular:

- Conocimientos básicos sobre geometría y trigonometría, operaciones matemáticas básicas (potencias, logaritmos, fracciones), polinomios, matrices.
- Derivación, integración y representación gráfica de funciones.
- Habilidades básicas en el manejo de instrumental: manejo elemental de ordenadores.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura "*Matemáticas*", junto con "*Estadística y Aplicaciones Informáticas*" conforma la base matemática necesaria en la formación de un graduado en Enología. Los contenidos de Matemáticas y los diferentes métodos estadísticos y computacionales son herramientas transversales con aplicación directa tanto en cualquier materia, ya sea básica o específica de la titulación como en la actividad profesional de la enología. Por otra parte, servirán para potenciar sus capacidades de abstracción, análisis y síntesis o el rigor de sus juicios.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	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
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE01	Aplicar conocimientos básicos de matemáticas, física, química y biología a la enología.
CG01	Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.
CG03	Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo, demostrando dotes de innovación.
CG04	Trabajar de forma autónoma con responsabilidad e iniciativa, así como en equipo de forma colaborativa y responsabilidad compartida.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

## Descripción

- Conocer las principales aproximaciones de las funciones.
- Conocer las principales aproximaciones para la resolución mediante métodos numéricos, utilizar a nivel de usuario algunos paquetes de software de estadística, tratamiento de datos y cálculo simbólico y numérico.
- Conocer la teoría de matrices y saber llevar a cabo los cálculos correspondientes.
- Saber derivar, integrar y representar funciones de una y varias variables, así como el significado y aplicaciones de la derivada y la integral.
- Saber modelizar procesos relacionados con la enología mediante ecuaciones diferenciales, resolverlas e interpretar resultados.
- Saber utilizar el lenguaje de las Matemáticas.

## 6. TEMARIO

Tema 1: CÁLCULO DIFERENCIAL EN UNA VARIABLE

Tema 2: CÁLCULO INTEGRAL EN UNA VARIABLE

Tema 3: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO NUMÉRICO. INTEGRACIÓN NUMÉRICA

Tema 4: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES: LÍMITE Y CONTINUIDAD

Tema 5: CÁLCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES

Tema 6: INTEGRACIÓN MÚLTIPLE

Tema 7: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

Tema 8: CÁLCULO MATRICIAL

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CG01 CG03 CT02 CT03	1.12	28	S	N	Presentación y exposición en el aula de los contenidos teóricos de cada tema en clase magistral participativa. Esta actividad será evaluada a través del desempeño en los exámenes y trabajos correspondientes.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CG01 CG03 CG04 CT02 CT03	0.8	20	S	N	Desarrollo de ejemplos y resolución de problemas o casos relacionados con los contenidos presentados en el aula. Esta actividad será evaluada a través del desempeño en los exámenes y trabajos correspondientes.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CG01 CG03 CG04 CT02 CT03	0.32	8	N	-	Resolución de casos prácticos.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CG01 CG03 CG04 CT02 CT03	0.16	4	S	S	Dos pruebas escritas eliminatorias con teoría y problemas. Actividad Recuperable en el examen de la convocatoria extraordinaria.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CG01 CG03 CG04 CT02 CT03	0.8	20	S	N	Cuestionarios/Tareas on line; resolución de problemas/casos prácticos. Actividad no recuperable. Esta actividad será evaluada a través del desempeño en los trabajos correspondientes (sistema de evaluación "Resolución de problemas y casos").
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB05 CE01 CG01 CG03 CG04 CT02 CT03	2.8	70	S	N	Estudio personal de teoría y problemas. Esta actividad será evaluada a través del desempeño en los exámenes y trabajos correspondientes.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Resolución de problemas o casos	20.00%	0.00%	Evaluación continua: Evaluación de Cuestionarios/ Tareas on line; resolución de problemas/casos prácticos.
Pruebas de progreso	80.00%	0.00%	Evaluación continua: Dos pruebas escritas eliminatorias con teoría y problemas, una a lo largo del cuatrimestre y la otra dentro del examen final de la convocatoria ordinaria (ver "Criterios de evaluación").
Prueba final	0.00%	100.00%	Evaluación no continua: Examen Final con contenidos teórico-prácticos relativos a la asignatura completa (ver "Criterios de evaluación").
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

La evaluación de un alumno (tanto de nueva matrícula como repetidor) en principio será considerada evaluación continua. Así, si un alumno desea cambiar a modalidad de evaluación no continua, deberá, siempre con anterioridad a la realización del 50% de las actividades evaluables, comunicarlo a la profesora.

La evaluación continua relativa a la convocatoria ordinaria consistirá en:

- Dos pruebas escritas eliminatorias con teoría y problemas (hasta un 80% de la nota final): la primera a lo largo del cuatrimestre y la segunda dentro del examen final de la convocatoria ordinaria.

- Realización de trabajos o informes periódicos (hasta un 20% de la nota final) por Tema o grupos de Temas: Cuestionarios/ Tareas on line; resolución de problemas/casos prácticos.

Para aprobar la asignatura es imprescindible obtener una calificación mínima de 4 (sobre 10) en cada una de las dos pruebas escritas y una calificación final superior o igual a 5 (sobre 10) en el total de la asignatura (incluyendo la totalidad de los ítems correspondientes a la evaluación continua). Es aconsejable también que el desempeño en la parte de teoría y en la de problemas esté equilibrado en ambas pruebas escritas.

En caso de no alcanzarse la calificación mínima de 4 en ambas pruebas escritas, no se sumará a la calificación global las correspondientes al desglose anterior, siendo la calificación de esta convocatoria inferior a 5, debiendo por tanto realizarse el examen de la convocatoria extraordinaria.

Las pruebas escritas se considerarán eliminatorias si en ellas se alcanza una calificación mínima de 5 (sobre 10) (guardándose en ese caso la nota para la convocatoria extraordinaria). Así, los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, deberán recuperar la(s) parte(s) suspensa(s) en la convocatoria extraordinaria, siguiéndose en ella los mismos criterios descritos anteriormente para la convocatoria ordinaria.

#### Evaluación no continua:

En la modalidad de evaluación no continua, se realizará un examen final con contenidos teórico-prácticos de la asignatura completa (100% de la nota) en la fecha correspondiente a la convocatoria ordinaria, no teniendo por qué coincidir su enunciado con el del examen relativo a la evaluación continua.

Será necesario obtener en el mismo una calificación mínima de 4 (sobre 10) en los contenidos relativos a las dos pruebas escritas de la evaluación continua, así como una calificación final superior o igual a 5 (sobre 10), siendo aconsejable también que el desempeño en la parte de teoría y en la de problemas esté equilibrado en ambas partes de la asignatura. En caso de no alcanzarse la calificación mínima de 4 en ambas partes de la prueba, la calificación de esta convocatoria será inferior a 5, y debiendo por tanto realizarse el examen de la convocatoria extraordinaria.

Los alumnos que no aprueben en la convocatoria ordinaria serán evaluados en la convocatoria extraordinaria de la(s) parte(s) suspensa(s) con los mismos criterios descritos anteriormente.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

- Evaluación continua: En la convocatoria extraordinaria se recuperarán la(s) parte(s) suspensa(s) y se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria: en particular, será necesario obtener en el correspondiente examen una calificación mínima de 4 (sobre 10) en los contenidos relativos a las dos pruebas escritas, así como una calificación final superior o igual a 5 (sobre 10), siendo aconsejable que la parte de teoría y la de problemas estén equilibradas. En caso de no alcanzarse la calificación mínima de 4 en ambas partes, no se sumará a la calificación global el resto de actividades, siendo la calificación de esta convocatoria inferior a 5.

- Evaluación no continua: En la convocatoria extraordinaria se recuperarán la(s) parte(s) suspensa(s) en la convocatoria ordinaria y se seguirán sus mismos criterios: en particular, será necesario obtener en el correspondiente examen una calificación mínima de 4 (sobre 10) en los contenidos relativos a cada una de las dos partes de la asignatura, así como una calificación final superior o igual a 5 (sobre 10), siendo aconsejable que la parte de teoría y la de problemas estén equilibradas. En caso de no alcanzarse la calificación mínima de 4 en ambas partes, la calificación de esta convocatoria será inferior a 5.

Para ambas convocatorias y modalidades de evaluación, en la corrección de los exámenes se valorará: grado de información aportado en las respuestas, nivel de comprensión manifestado, así como rigor en la exposición, orden y claridad.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 8): CÁLCULO DIFERENCIAL EN UNA VARIABLE</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
<b>Periodo temporal:</b> Semanas 1-2	
<b>Comentario:</b> Este tema exige el trabajo autónomo del alumno en el repaso de diferentes aspectos estudiados en bachillerato. Tras la finalización del mismo está prevista la realización de Cuestionarios/ Tareas (on line).	
<b>Tema 2 (de 8): CÁLCULO INTEGRAL EN UNA VARIABLE</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
<b>Periodo temporal:</b> Semana 3-5	
<b>Comentario:</b> Este tema exige el trabajo autónomo del alumno en el repaso de diferentes aspectos estudiados en bachillerato y tras su desarrollo está previsto un Cuestionario (on line)	
<b>Tema 3 (de 8): INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO NUMÉRICO. INTEGRACIÓN NUMÉRICA</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
<b>Periodo temporal:</b> Semanas 5-6	
<b>Comentario:</b> Al final de este bloque (primera parte de la asignatura) se realizará la primera prueba escrita, si bien la fecha, que dependerá del desarrollo del	

curso y estará consensuada con los alumnos, será publicada en Moodle.

#### Tema 4 (de 8): FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES: LÍMITE Y CONTINUIDAD

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12

**Periodo temporal:** Semanas 6-8

#### Tema 5 (de 8): CÁLCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12

**Periodo temporal:** Semanas 8-10

#### Tema 6 (de 8): INTEGRACIÓN MÚLTIPLE

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8

**Periodo temporal:** Semanas 10-11

#### Tema 7 (de 8): ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10

**Comentario:** Tras la finalización de este tema está prevista la realización de una Tarea (on line)

#### Tema 8 (de 8): CÁLCULO MATRICIAL

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2

#### Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	28

**Total horas:** 150

#### 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
BURDEN, R.L. y otros	Análisis Numérico	lberoamericana			1985	Complementaria
CHAPRA, S.C., CANALE, R.P.	Métodos numéricos para ingenieros	McGraw-Hill		978-970-10-6114-5	2007	Básica
GARCÍA LÓPEZ, Alfonsa y otros	Cálculo I	CLAGSA		84-605-0944-3	1994	Complementaria
GARCÍA LÓPEZ, Alfonsa y otros	Cálculo II	CLAGSA		84-921847-5-2	2002	Complementaria
LARSON, Ron y otros	Cálculo I	McGraw-Hill		970-10-5274-9	2006	Básica
LARSON, Ron y otros	Cálculo II	McGraw-Hill		970-10-5275-7	2006	Básica
SIMMONS, G. F	Ecuaciones diferenciales	McGraw-Hill		978-970-10-6143-5	2007	Complementaria