

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Denominación:** MATEMÁTICAS

**Código:** 102215

**Plan de estudios:** GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

**Curso:** 1

**Denominación del módulo al que pertenece:** FORMACIÓN BÁSICA COMÚN

**Materia:** MATEMÁTICAS

**Carácter:** BASICA

**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 6

**Horas de trabajo presencial:** 60

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 90

**Plataforma virtual:** <http://www3.uco.es/moodlemap/>

### DATOS DEL PROFESORADO

**Nombre:** SERRANO GÓMEZ, INMACULADA (Coordinador/a)

**Centro:** EPSC

**Departamento:** MATEMÁTICAS

**área:** MATEMÁTICA APLICADA

**Ubicación del despacho:** Edificio Einstein 3ª planta

**E-Mail:** ma1segoi@uco.es

**Teléfono:** ...

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

#### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

#### Recomendaciones

Conocer los conceptos de Matemáticas de la etapa de Bachillerato. Si no se ha cursado esta disciplina para un seguimiento adecuado de esta asignatura es conveniente que se estudien estos conceptos.

El alumnado debe trabajar con el material facilitado en clase, tomar sus propios apuntes, consultar la bibliografía recomendada, realizar los ejercicios de las relaciones de problemas y consultar los problemas resueltos que se pondrán a su disposición para aprender a utilizar el lenguaje matemático de forma adecuada.

Para un seguimiento adecuado de la asignatura es conveniente que antes de asistir a clase se realicen los ejercicios propuestos para ese día y por tanto que previamente se consulten los apuntes y/o se pregunten las dudas.

Es conveniente asistir a tutorías para aclarar dudas y presentar todas las actividades de aprendizaje propuestas para la evaluación.

## COMPETENCIAS

CB1	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.
CB2	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 resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	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.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CT1	Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar.
CT2	Capacidad de resolver problemas.
CT5	Capacidad de tomar decisiones.
CT7	Capacidad de análisis y síntesis.
CT8	Desarrollar un razonamiento crítico.
CT11	Capacidad de organización y planificación.
CT12	Capacidad de gestión de la información.
CE1	Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

## OBJETIVOS

- Proporcionar al alumnado la formación matemática necesaria para el seguimiento de las materias específicas de la titulación, así como potenciar su capacidad de análisis y síntesis.

- Dotar al alumnado de las habilidades y destrezas matemáticas suficientes para modelar y resolver problemas relacionados con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos y las propias Matemáticas.

- Reconocer los conceptos de Matemáticas que son aplicables para la resolución de problemas planteados en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

- Utilizar los conceptos y procedimientos de Matemáticas para la resolución de problemas planteados en el ámbito de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

- Explicar y justificar el proceso que se ha seguido para la resolución del problema mediante teorías, conceptos y procedimientos de Matemáticas.

- Además de obtener una solución para el problema, se debe comprobar que la solución es válida.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

## **1. Cálculo y Geometría elemental**

- Números reales
- Introducción a geometría

## **2. Funciones de una variable real**

- Funciones elementales
- Función exponencial y función logarítmica

## **3. Cálculo diferencial**

- Derivada y diferencial
- Aplicaciones

## **4. Cálculo integral**

- Teoría fundamental y cálculo de primitivas
- Aplicaciones

## **5. Ecuaciones diferenciales de primer orden**

- Ecuaciones de variables separables y ecuaciones lineales
- Método de Euler. Aplicaciones

## **2. Contenidos prácticos**

Ejercicios y problemas correspondientes a cada uno de los temas relacionados en el apartado anterior.

## **METODOLOGÍA**

### **Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)**

- La distribución horaria de las actividades presenciales que aparece en esta guía es orientativa, se adaptará a las necesidades del curso cuando sea necesario.

### **Clases de grupo completo**

En estas clases se desarrollará la teoría proponiendo de forma simultánea problemas, u otro tipo de actividades.

Se dedicará un tiempo para promover la participación del alumnado planteándole preguntas que ellos deben responder y dedicando un tiempo a debates.

Se intentará llevar un ritmo adecuado para la comprensión de los contenidos con el fin de lograr tanto los objetivos como las competencias marcadas.

### Clases de grupo mediano

- En estas clases se propone una metodología basada en la resolución de problemas y actividades tales como corrección y puesta en común de ejercicios y problemas resueltos previamente por los estudiantes, actividades de aprendizaje a nivel individual y/o en grupo, tutorías, debates, etc.

Siempre se pedirá al alumnado que, antes de asistir a estas clases y de forma continuada en el transcurso de este cuatrimestre, realice (en sus horas de actividades no presenciales) una tarea que a veces deberá entregar y otras servirá para trabajo en clase.

En horas de trabajo previo los estudiantes deben preparar estas actividades para que puedan realizar los ejercicios propuestos. Es conveniente que se estudien los conceptos trabajados en las clases de grupo grande para que ahora puedan aclarar dudas o resolver las actividades propuestas en el tiempo establecido para ello.

Se trabajará en grupos pequeños (dos o tres estudiantes). Primero intentarán resolver ellos mismos los problemas intercambiando estrategias posibles y acordando cuál es la mejor para resolución del problema. También podrán intercambiar información con otros grupos de clase. Posteriormente se resolverá entre todos manteniendo un debate y comentado las soluciones de cada grupo.

Estas actividades realizadas en clase se podrán recoger al finalizar la clase para su evaluación.

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

- Para alumnado a tiempo parcial se seguirá la misma dinámica de adquisición de las competencias marcadas, por lo tanto, estos estudiantes seguirán las mismas pautas que el resto de compañeros.

Los estudiantes en esta situación deberán contactar con la profesora a principio del cuatrimestre para acordar de forma particular la asistencia a clases tanto teóricas en grupos grandes como prácticas en grupos medianos, las fechas de entrega de trabajos, etc. según la disponibilidad personal de cada uno.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>lecciones basadas en metodología de resolución de problemas</i>	39	21	60
<b>Total horas:</b>	39	21	60

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Ejercicios</i>	10
<i>Estudio</i>	40
<i>Problemas</i>	40
<b>Total horas:</b>	90

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

#### Bibliografía

Direcciones URL web de interés relacionadas con los temas de estudio

Ejercicios y problemas - <http://www3.uco.es/moodlemap>

materiales de apoyo diversos

materiales para trabajo en clase

#### Aclaraciones:

Materiales para trabajo en clase: Esquemas de clase para desarrollo de metodología basada en resolución de problemas de cada tema con ejercicios, problemas y preguntas para fomentar el debate en el aula.

Ejercicios y problemas: Relaciones de problemas de cada tema y algunas soluciones.

Materiales de apoyo diversos: se facilitan en la plataforma Moodle materiales de apoyo adecuados: libros electrónicos, enlaces a materiales TICS adecuados para este curso, enlaces a videos, ....

## EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Examen final	Pruebas de respuesta corta	Resolución de problemas	Participación activa en clase
CB1			X	X
CB2	X	X	X	X
CB3	X	X	X	X
CB4	X	X	X	X
CB5	X	X	X	X
CE1	X	X	X	X
CT1	X	X	X	X
CT11	X	X	X	X
CT12	X	X	X	X
CT2	X	X	X	X
CT5	X	X	X	X
CT7	X	X	X	X
CT8	X	X	X	X
CU2		X		
Total (100%)	70%	10%	10%	10%
Nota mínima.(*)	4	2	2	2

(\*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

**Valora la asistencia en la calificación final:** *No*

### **Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Calificación final de la asignatura en todas las convocatorias:

Para poder aplicar los porcentajes expuestos con anterioridad, el alumnado debe realizar los trabajos evaluables que se proponen antes y durante las clases de pequeños grupos y que tendrán una calificación máxima del 30% de la nota final, que tendrá efecto en las convocatorias correspondientes al curso 2016/2017.

La evaluación de las actividades de aprendizaje será continua y sólo se puede obtener a lo largo del período de clases programadas.

- Los exámenes (de las convocatorias correspondientes al curso 2016/2017) serán escritos y realizados en las fechas que figuren en el calendario de exámenes elaborado por el Centro. Este examen tendrá una calificación máxima del 70 % en la calificación final.

Los exámenes constarán de: problemas con un grado de dificultad similar a los realizados en clase y a los presentados en las relaciones de problemas, y preguntas de respuesta corta relacionadas con los conceptos teóricos desarrollados en el programa de la asignatura.

- El estudiante aprueba la asignatura si, entre las calificaciones del examen y actividades de aprendizaje alcanza una calificación igual o superior a 5 pero con una calificación mínima en el examen de 4 puntos.

- Para alumnado a tiempo parcial, la evaluación será similar

- Está absolutamente prohibido el uso de móviles en el aula, el no cumplimiento de esta norma supondrá la

pérdida del porcentaje de calificación correspondiente a evaluación continua.

### **Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:**

Calificación final de la asignatura en todas las convocatorias:

Para poder aplicar los porcentajes expuestos con anterioridad, el alumnado debe realizar los trabajos evaluables que se proponen antes y durante las clases de pequeños grupos y que tendrán una calificación máxima del 30% de la nota final, que tendrá efecto en las convocatorias correspondientes al curso 2016/2017.

La evaluación de las actividades de aprendizaje será continua y sólo se puede obtener a lo largo del período de clases programadas.

- Los exámenes (de las convocatorias correspondientes al curso 2016/2017) serán escritos y realizados en las fechas que figuren en el calendario de exámenes elaborado por el Centro. Este examen tendrá una calificación máxima del 70 % en la calificación final.

Los exámenes constarán de: problemas con un grado de dificultad similar a los realizados en clase y a los presentados en las relaciones de problemas, y preguntas de respuesta corta relacionadas con los conceptos teóricos desarrollados en el programa de la asignatura.

- El estudiante aprueba la asignatura si, entre las calificaciones del examen y actividades de aprendizaje alcanza una calificación igual o superior a 5 pero con una calificación mínima en el examen de 4 puntos.

- Para alumnado a tiempo parcial, la evaluación será similar

- Está absolutamente prohibido el uso de móviles en el aula, el no cumplimiento de esta norma supondrá la pérdida del porcentaje de calificación correspondiente a evaluación continua.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:** *La mención de Matrícula de Honor podrá otorgarse a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9. El número máximo de Matrículas de Honor que se puede conceder está fijado en el Artículo 30.3 del RRA*

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: No

## BIBLIOGRAFÍA

### **1. Bibliografía básica:**

LARSON R., HOSTETLER R.P., EDWARDS B.H., Cálculo, 8ª Ed. McGraw-Hill.

LARSON R., HOSTETLER R., Precálculo, 7ª Ed. Reverté.

NEUHAUSER C., Matemáticas para Ciencias, 2ª Ed. Pearson.

### **2. Bibliografía complementaria:**

MARTIN M.A., Matemáticas Bioenriquecidas. Editado por el propio autor

ZILL D., CULLEN M., Ecuaciones Diferenciales con Problemas de Valores en la Frontera. Thomson

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Fecha de entrega de trabajos
- Realización de actividades

### Aclaraciones:

- Coordinación de los contenidos
- Realización de actividades

## CRONOGRAMA

Periodo	Actividad
	Lecciones basadas en metodología de resolución de problemas
1 <sup>a</sup> Semana	2
2 <sup>a</sup> Semana	3
3 <sup>a</sup> Semana	3
4 <sup>a</sup> Semana	3
5 <sup>a</sup> Semana	5
6 <sup>a</sup> Semana	3
7 <sup>a</sup> Semana	5
8 <sup>a</sup> Semana	5
9 <sup>a</sup> Semana	5
10 <sup>a</sup> Semana	5
11 <sup>a</sup> Semana	5
12 <sup>a</sup> Semana	3
13 <sup>a</sup> Semana	5
14 <sup>a</sup> Semana	5
15 <sup>a</sup> Semana	3
<b>Total horas:</b>	<b>60</b>