

## GUÍA DOCENTE 2020-2021

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Matemáticas
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de los alimentos
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias de la Salud
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Básica
<b>ECTS:</b>	6
<b>CURSO:</b>	Primero
<b>SEMESTRE:</b>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Dr. Jorge Crespo Álvarez
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:jorge.crespo@uneatlantico.es">jorge.crespo@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica.
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tema 1.</b> Cálculo Diferencial de Funciones de una Variable             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Funciones reales de variable real</li> <li>1.2. Límite y continuidad de funciones reales de una variable</li> <li>1.3. Derivadas. Definición e interpretación geométrica y física</li> <li>1.4. Operaciones con derivadas. Reglas de Derivación</li> <li>1.5. Diferencial. Ecuaciones diferenciales</li> <li>1.6. Gráficas y problemas de extremos</li> </ol> </li> </ul>

### 1.7. Ecuaciones Diferenciales

- **Tema 2.** Cálculo Integral de Funciones de una Variable
  - 2.1. La integral de Riemann. Definición y Teorema de existencia
  - 2.2. Integrales definidas e indefinidas. Interpretación geométrica
  - 2.3. Métodos de integración
  - 2.4. Aplicaciones del cálculo Integral
- **Tema 3.** Álgebra
  - 3.1. Matrices. Conceptos y Definiciones
  - 3.2. Operaciones con matrices
  - 3.3. Determinantes. Propiedades
  - 3.4. Métodos de Cálculo de Determinantes. Expansión de Laplace
  - 3.5. Rango e inversa de una matriz
  - 3.6. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Conceptos y Definiciones
  - 3.7. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales
  - 3.8. Diagonalización
  - 3.9. Inecuaciones
- **Tema 4.** Espacios Vectoriales
  - 4.1. Espacios vectoriales. El espacio vectorial  $\mathbb{R}^n$
  - 4.2. Subespacios vectoriales
  - 4.3. Dependencia e independencia lineal
  - 4.4. Base y Dimensión de un Espacio vectorial
  - 4.5. Coordenadas de espacios vectoriales. Cambio de bases
  - 4.6. Transformaciones Lineales. Matrices asociadas e Isomorfismos
  - 4.7. Autovalores y Autovectores

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional del científico y tecnólogo de los alimentos.
- CG2 Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.

- CG3 Desarrollarse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG4 Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ciencia y tecnología de los alimentos y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ciencia y la tecnología de los alimentos.
- CG5 Liderar proyectos colectivos en el sector de la ciencia y la tecnología de los alimentos valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.
- CG6 Perseguir estándares de calidad en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.
- CG7 Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de graduado en ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG8 Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como graduado en ciencia y tecnología de los alimentos considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE7 Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación en las ciencias de la salud.
- CE8 Diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados.
- CE9 Conocer los métodos numéricos para resolver las ecuaciones de los problemas que se plantean en la ciencia y tecnología de los alimentos.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- Distinguir en qué puntos una función es derivable y calcular derivaciones de funciones compuestas.
- Calcular áreas bajo una curva mediante el acotamiento de sumas infinitas y superiores y profundizar en el teorema fundamental de del cálculo de integrales
- Definir las nociones de límite y continuidad de funciones dependientes de varias variables reales mediante la topología  $R_n$
- Modelar situaciones reales en términos de ecuaciones diferenciales.
- Encontrar los valores desconocidos de las variables que satisfacen a las ecuaciones que componen el sistema de valores lineales.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método Expositivo
- Resultado de ejercicios
- Aprendizaje Cooperativo / Trabajo en Grupo
- Trabajo Autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
<b>Actividades dirigidas</b>	Clases de teoría
	Clases de prácticas
	Seminarios y talleres
	Clases de problemas / Casos prácticos
<b>Actividades supervisadas</b>	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
<b>Actividades autónomas</b>	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Resolución de Problemas/Casos Prácticos
	Trabajo en campus virtual

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

Actividades de evaluación	Ponderación
---------------------------	-------------

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

<b>Evaluación continua</b>	Prueba parcial	15%
	3 Entregas de portfolios y ejercicios	15%
<b>Evaluación final</b>	Prueba final teórico práctica	70%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 70% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Bonet, R.P. Matemáticas I. Material didáctico propio de la institución. 2016.
- Stewart. J. Cálculo de una Variable. Trascendentes Tempranas. 6ta Edición. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México. 2008.
- Grossman S. I. Álgebra Lineal. Ed. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. México. 2008.
- Poole D. Álgebra Lineal: una introducción moderna. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. México. 2011.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Bradley, G. L. y Smith, K. J. Cálculo de una variable, I. Ed. Prentice Hall. 1998.
- Caballero, R. E., Calderón, S. y Galache, T. P. Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa. 434 ejercicios resueltos y comentados. Ed. Pirámide. 2000.
- Casteleiro, J. M. Las matrices son fáciles. Manual autodidáctico. Libros

profesionales de empresa. Madrid. 2010.

- Lay, D. C. Álgebra lineal y sus aplicaciones. Ed. Pearson Educación. México. 2012.

**WEBS DE REFERENCIA:**

<http://www.gnu.org/software/octave/>

<https://www.geogebra.org/>