

**Facultad de Farmacia**  
**Grado en Nutrición Humana y Dietética**  
**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):**  
**Matemáticas Aplicadas y Estadística**  
**(2021 - 2022)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Matemáticas Aplicadas y Estadística</b>	<b>Código: 899591102</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Farmacia</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Farmacia</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Nutrición Humana y Dietética</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2019 (Publicado en 2019-12-17)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Análisis Matemático</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Análisis Matemático</b> <b>Matemática Aplicada</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Básica</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>9,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: BENITO JUAN GONZALEZ RODRIGUEZ</b>
- Grupo: <b>Teoría 1, Tutorías aula TU101, TU102; Coordinador</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>BENITO JUAN</b></li><li>- Apellido: <b>GONZALEZ RODRIGUEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Análisis Matemático</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Análisis Matemático</b></li></ul>
<b>Contacto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teléfono 1: <b>922318199</b></li><li>- Teléfono 2:</li><li>- Correo electrónico: <b><a href="mailto:bjglez@ull.es">bjglez@ull.es</a></b></li><li>- Correo alternativo:</li><li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li></ul>

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	10:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	103
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	103
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	103

Observaciones: Tutoría con cita previa. Los cambios puntuales se comunicarán a través del aula virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	103
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	103
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	103

Observaciones: Tutoría con cita previa. Los cambios puntuales se comunicarán a través del aula virtual.

<b>Profesor/a: MANUEL ALEJANDRO SANABRIA GARCIA</b>
- Grupo: <b>Prácticas ordenador: PA101, PA102, Tutorías aula TU103, TU104</b>
<b>General</b>
- Nombre: <b>MANUEL ALEJANDRO</b>
- Apellido: <b>SANABRIA GARCIA</b>
- Departamento: <b>Análisis Matemático</b>
- Área de conocimiento: <b>Análisis Matemático</b>

**Contacto**

- Teléfono 1: **922319907**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **asgarcia@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático, Despacho nº2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático, Despacho nº2
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático, Despacho nº2

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. Las tutorías serán con cita previa.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático, Despacho nº2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático, Despacho nº2
Todo el cuatrimestre		Jueves	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Dpto. Análisis Matemático, Despacho nº2

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma. Las tutorías serán con cita previa.

**Profesor/a: JUAN CARLOS SANTOS LEON**

- Grupo: **Seminarios: PA101, PA102**

#### General

- Nombre: **JUAN CARLOS**
- Apellido: **SANTOS LEON**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Matemática Aplicada**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922319063**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jcsantos@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	10
Todo el cuatrimestre		Martes	15:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	10

Observaciones: Tutoría con cita previa. Los cambios puntuales se comunicarán a través del aula virtual.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Edificio Central - CE.1A	10
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:30	11:30	Edificio Central - CE.1A	10

Observaciones: Tutoría con cita previa. Los cambios puntuales se comunicarán a través del aula virtual.

## 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**  
Perfil profesional: **Dietista-Nutricionista**

## 5. Competencias

### Generales

**CG3** - Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.

**CG29** - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

#### Básicas

**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.

**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.

#### Específicas

**CE3** - Conocer la estadística aplicada a Ciencias de la Salud. Conocer las bases psicológicas y los factores biopsico-sociales que inciden en el comportamiento humano.

**CE7** - Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### Profesorado responsable.

Contenido teórico

Benito Juan González Rodríguez.

Seminarios de problemas:

Juan Carlos Santos León (SM S101/SM S102)

Prácticas de ordenador

Manuel Alejandro Sanabria García (IM S101/ IM S102)

#### Contenido teórico y de seminarios (66h)

- Tema 1 (11h) Cálculo diferencial. Aplicaciones de la derivada: razón de cambio, máximos y mínimos.
- Tema 2 (8h) Funciones reales de varias variables. Derivación parcial. Aplicaciones.
- Tema 3 (11h) Cálculo integral. Integración indefinida: métodos de integración. Integración definida. Integración numérica: reglas trapezoidal y de Simpson. Aplicaciones de la integral.
- Tema 4 (9h) Ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones.
- Tema 5 (9h) Estadística descriptiva. Tabla de frecuencias. Medidas de centralización y dispersión.
- Tema 6 (7h) Variables estadísticas bidimensionales. Regresión.
- Tema 7(11h) Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas.

#### Contenido de prácticas (14h)

- Introducción al wxMaxima. (4h)

- Cálculo diferencial, cálculo integral y ecuaciones diferenciales. Casos prácticos. (4h)
  - Estadística descriptiva y ajuste de datos. Casos prácticos. (4h)
  - Evaluación. (2h)
- Actividades

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

En esta asignatura se impartirán 0,4 ECTS en inglés

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La asignatura será desarrollada de forma teórico-práctica, por lo que es fundamental llevar la asignatura al día. De este modo se aligera mucho trabajo y se pueden seguir las clases con más aprovechamiento. Los ejercicios del examen serán similares a los ejercicios de las hojas de problemas. Es recomendable fijar bien los conceptos y técnicas de los ejercicios ya que de lo que se trata es de aplicarlo a los problemas y no de repetirlos de memoria. Las hojas de problemas marcan el rumbo de la parte práctica de la asignatura, sirviendo para aplicar los conceptos a casos concretos y, por consiguiente, es muy importante realizar de forma regular los ejercicios que se dejan de hacer en las clases de problemas, así como repasar los ya realizados. En esto son de utilidad las técnicas de parar y comenzar desde el principio cuando no se ve salida, así como la imitación de los métodos utilizados en casos aparentemente similares. En cuanto a las prácticas de ordenador, se imparten usando la herramienta wxMaxima, de modo que el estudiante puede trabajar con él de forma autónoma, tanto para el seguimiento de las prácticas que se harán en el aula, como herramienta de trabajo para la realización de problemas.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	45,00	0,00	45,0	[CE7], [CE3], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	21,00	0,00	21,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Asistencia a tutorías	5,00	0,00	5,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]

Estudio y trabajo individual	0,00	20,00	20,0	[CE7], [CE3], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Estudio autónomo	0,00	85,00	85,0	[CE7], [CE3], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Preparación de problemas, informes u otros trabajos para entregar al profesor	0,00	30,00	30,0	[CE7], [CE3], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Evaluación	5,00	0,00	5,0	[CE7], [CE3], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
Total ECTS			9,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Ayres, F. Cálculo diferencial e integral. McGraw-Hill, D.L. 1994.

Ayres, F. Teoría y problemas de ecuaciones diferenciales. McGraw-Hill, cop. 1969.

Quesada, V. Curso y ejercicios de estadística : aplicación a las ciencias biológicas, médicas y sociales . Alhambra, Longman, 1994.

### Bibliografía Complementaria

### Otros Recursos

OpenCourseWare-Ull: Matemática Aplicada y Estadística [<http://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=78>]

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La evaluación de la asignatura será por norma general en la modalidad de evaluación continua y se llevará a cabo según el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC N° 11, 19 de enero de 2016).

Adicionalmente se tendrán en cuenta las Normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia, aprobadas en Junta de Facultad (2 de junio de 2010) y las modificaciones de la Junta de Sección del 19 de mayo de 2017.

#### MODALIDAD DE EVALUACIÓN CONTINUA

Evaluación continua (40%) Consiste en:

- Tutorías de aula: (2 sesiones de 1h) Se realizarán dos controles de una hora de duración, en los que se proponen 2 o 3 ejercicios del estilo de los propuestos en las hojas de problemas. Estas pruebas se evaluarán de 0 a 10 puntos cada una y el 20% de su media aritmética supone la nota final de tutorías.
- Prácticas de ordenador: (7 sesiones de 2h) Se realizarán dos exámenes de una hora de duración en las sesiones 4 y 7 en los que se propondrán ejercicios del estilo de los realizados en clase de prácticas. Estas dos exámenes se evaluarán de 0 a 10 puntos cada uno y el 20% de su media aritmética supone la nota final de prácticas.

La calificación obtenida se mantendrá durante las sucesivas convocatorias del curso académico correspondiente.

#### Examen de convocatoria (60%)

Tendrá 6 ejercicios. Algunos ejercicios podrán tener apartados. En el examen final se debe obtener una puntuación mínima del 35% de la nota (3.5 puntos en una escala de 0 a 10) para que sean tenidas en cuenta el resto de actividades evaluables (tutorías y prácticas).

Nota final en la asignatura. Sean: t la nota media de las dos tutorías, p la nota media de los dos exámenes de prácticas y e la nota del examen de convocatoria.

- Si  $e \geq 3.5$  entonces la nota final es:  $\text{máximo}\{e, 0.2*t + 0.2*p + 0.6*e\}$ .
- Si  $e < 3.5$  entonces la nota final es e.

#### MODALIDAD DE EVALUACIÓN ALTERNATIVA.

El alumno puede acogerse a una modalidad de evaluación alternativa que verifique si ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje, similar a la prueba final descrita en la evaluación continua. En la evaluación alternativa el número de ejercicios será de 8. Esta nota supone el 80% de la calificación final de la asignatura. El 20% restante de la nota final se obtiene mediante un examen de prácticas. Para que el 20% de la nota de prácticas sea tenido en cuenta es necesario obtener una puntuación mínima del 35% (3.5 puntos en una escala de 0 a 10) en el examen de los 8 ejercicios. El alumno que opte por la modalidad de evaluación alternativa, deberá solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura al menos 10 días antes de la fecha del examen final de la convocatoria correspondiente, a partir de la cual la modalidad de evaluación será siempre la de evaluación alternativa en las restantes convocatorias del curso.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE7], [CE3], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]	Se realizarán dos pruebas cortas (1 hora de duración) constando de dos o tres ejercicios. Esto se llevará a cabo en las 2 horas de tutorías que hay a lo largo del curso. Con ellas se pretende recabar información para la evaluación continua	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[CE7], [CE3], [CB5], [CB4], [CB3], [CB1], [CG29], [CG3]	En cada convocatoria se propondrá un examen de toda la asignatura.	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[CB5], [CG29], [CG3]	En las sesiones cuarta y séptima de prácticas de informática se propondrá una prueba de control para verificar que se han alcanzado los resultados del aprendizaje.	20,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

- Manipular números aproximados aplicando las propiedades de la teoría de errores evaluando distintas operaciones entre ellos.
- Aplicar los conceptos y propiedades del Cálculo Diferencial a problemas diversos.
- Resolver casos relacionados con la integración de una variable y diferentes métodos.
- Resolver algunos tipos de ecuaciones diferenciales de primer orden y aplicarlos a algunos modelos matemáticos.
- Manipular tablas estadísticas destacando información relevante sobre las mismas.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa ya que puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Clase de teoría (3h)	3.00	4.50	7.50
Semana 2:	1	Clase de teoría (4h) Prácticas (2h)	6.00	9.00	15.00
Semana 3:	1 y 2	Clase de teoría (3h) Seminario (2h) Prácticas (2h)	7.00	10.50	17.50
Semana 4:	2	Clase de teoría (3h) Prácticas (2h)	5.00	7.50	12.50
Semana 5:	3	Clase de teoría (4h)	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3	Clase de teoría (3h)	3.00	4.50	7.50
Semana 7:	3	Clase de teoría (3h) Seminario (2h)	5.00	7.50	12.50
Semana 8:	3 y 4	Clase de teoría (4h) Prácticas (2h)	6.00	9.00	15.00
Semana 9:	4	Clase de teoría (3h) Seminario (2h) Primera tutoría (1h)	6.00	9.00	15.00

Semana 10:	4	Clase de teoría (4h) Prácticas (2h)	6.00	9.00	15.00
Semana 11:	5	Clase de teoría (2h)	2.00	3.00	5.00
Semana 12:	5	Clase de teoría (4h) Seminario (2h) Prácticas (2h)	8.00	12.00	20.00
Semana 13:	6	Clase de teoría (3h) Seminario (2h) Segunda tutoría (1h)	6.00	9.00	15.00
Semana 14:	6 y 7	Clase de teoría (3h) Seminario (2h) Prácticas (2h)	7.00	10.50	17.50
Semana 15:	7	Clase de teoría (3h) Seminario (4h)	7.00	10.50	17.50
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	9.00	13.50	22.50
Total			90.00	135.00	225.00