

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

Matemática Aplicada y Estadística
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Matemática Aplicada y Estadística	Código: 249291102
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Farmacia- Lugar de impartición: Facultad de Farmacia- Titulación: Grado en Farmacia- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Análisis Matemático- Área/s de conocimiento: Análisis Matemático Matemática Aplicada- Curso: 1- Carácter: Matéria Básica de la Rama de Ciencias de la Salud- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 9,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN CARLOS SANTOS LEON
<ul style="list-style-type: none">- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- 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.						

Profesor/a: BENITO JUAN GONZALEZ RODRIGUEZ						
- Grupo: Teoría grupo 3, tutoría TU301						
General						
- Nombre: BENITO JUAN						
- Apellido: GONZALEZ RODRIGUEZ						
- Departamento: Análisis Matemático						
- Área de conocimiento: Análisis Matemático						
Contacto						
- Teléfono 1: 922318199						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: bjglez@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	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.

Profesor/a: EMILIO RAMON NEGRIN RODRIGUEZ

- Grupo: **Seminarios PA301/PA302, tutorías TU302/TU303**

General

- Nombre: **EMILIO RAMON**
- Apellido: **NEGRIN RODRIGUEZ**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: enegrin@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	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Análisis Matemático
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Análisis Matemático
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	15:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Análisis Matemático
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	15:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Análisis Matemático
Observaciones:						
Profesor/a: MANUEL ALEJANDRO SANABRIA GARCIA						
- Grupo: Seminario PA303, prácticas PA301/PA302/PA303						
General - Nombre: MANUEL ALEJANDRO - Apellido: SANABRIA GARCIA - Departamento: Análisis Matemático - Área de conocimiento: Análisis Matemático						

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.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

ce12 - Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las ciencias farmacéuticas.

ce13 - Aplicar técnicas computacionales y de procesamiento de datos, en relación con información referente a datos físicos, químicos y biológicos.

ce14 - Diseñar experimentos en base a criterios estadísticos.

ce15 - Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.

ce16 - Utilizar el análisis estadístico aplicado a las ciencias farmacéuticas.

Orden CIN/2137/2008

cg3 - Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesorado responsable.

Contenido teórico

Grupo 1: Juan Carlos Santos León.

Grupo 3: Benito Juan González Rodríguez.

Seminarios de problemas:

Grupo 1: Juan Carlos Santos León (SM1/ SM3/ SM5)

Grupo 3: Emilio Ramón Negrín Rodríguez (SM2/ SM4) y Manuel Alejandro Sanabria García (SM6)

Prácticas de ordenador

Grupo 1: Juan Carlos Santos León (iM1/ iM3/ iM5)

Grupo 3: Manuel Alejandro Sanabria García (iM2/ iM4/ iM6)

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 a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura será desarrollada de forma teórico-práctico, 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. La realización de los ejercicios que se van

dejando pendientes en las hojas de problemas que se entregan permite hacerse una idea del tipo de examen que se realizará.

Es recomendable fijar bien los conceptos y técnicas realización 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 y teoremas a casos concretos, por consiguiente, es muy importante realizar de forma regular los ejercicios que se dejan de hacer en las clases prácticas, 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, el alumno puede descargarse desde el campus virtual de la universidad el programa wxMAXIMA que será el objeto de las prácticas, 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	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	14,00	0,00	14,0	[ce13], [ce12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	21,00	0,00	21,0	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	67,50	67,5	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]
Preparación de exámenes	0,00	22,50	22,5	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]
Asistencia a tutorías	5,00	0,00	5,0	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

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

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

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

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 Nº 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	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]	Se realizarán dos pruebas cortas de 1 hora de duración y con dos otros ejercicios cada una. 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	[cg3], [ce16], [ce15], [ce14], [ce13], [ce12]	En cada convocatoria se hace un examen de toda la asignatura.	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[ce13], [ce12]	En la última hora de las sesiones cuarta y séptima de prácticas se hará un examen con ejercicios similares a los realizados en las sesiones anteriores.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

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

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semanas 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) Seminario (2h) Prácticas (2h)	8.00	12.00	20.00
Semana 3:	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) Seminario (2h)	6.00	9.00	15.00
Semana 6:	3	Clase de teoría (3h) Seminario (2h) Prácticas (2h)	7.00	10.50	17.50
Semana 7:	3 y 4	Clase de teoría (4h) Seminario (2h) Prácticas (2h)	8.00	12.00	20.00
Semana 8:	4 y 5	Clase de teoría (4h) Prácticas (2h)	6.00	9.00	15.00
Semana 9:	5	Clase de teoría (4h) Seminario (2h)	6.00	9.00	15.00
Semana 10:	5	Clase de teoría (4h) Primera tutoría (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 11:	6	Clase de teoría (1h) Prácticas (2h)	3.00	4.50	7.50
Semana 12:	6	Clase de teoría (4h) Seminario (2h)	6.00	9.00	15.00
Semana 13:	6 y 7	Clase de teoría (3h) Seminario (2h)	5.00	7.50	12.50
Semana 14:	7	Clase de teoría (4h)	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	7	Clase de teoría (2h) Segunda tutoría (1h)	3.00	4.50	7.50
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	8.00	12.00	20.00
Total			90.00	135.00	225.00