

# GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

## Matemática Aplicada y Estadística

OCW-ULL 2013



## 1. Datos Descriptivos de la Asignatura

### Asignatura:

- Titulación: **Grado en Farmacia**
- Rama de Conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Áreas de Conocimiento: **Análisis Matemático y Matemática Aplicada**
- Duración: **Cuatrimestral**
- Créditos: **9**
- Dirección Web de la asignatura: <http://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=78>
- Idioma: **Castellano/Español**

## 2. Prerrequisitos para cursar la asignatura

### Esenciales / Recomendables:

Esencial: **Ninguno**

Recomendable: **Haber cursado Matemáticas I y Matemáticas II de Bachillerato, o contenidos equivalentes**

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

### Coordinación / Profesor/a 1: María Isabel Marrero Rodríguez

- Departamento: **Análisis Matemático**
- Centro: **Facultad de Matemáticas**
- Correo electrónico: [imarrero@ull.es](mailto:imarrero@ull.es)
- Dirección web del docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

### Profesor/a 2: Benito J. González Rodríguez

- Departamento: **Análisis Matemático**
- Centro: **Facultad de Matemáticas**
- Correo electrónico: [bjglez@ull.edu.es](mailto:bjglez@ull.edu.es)
- Dirección web del docente: <http://bjglez.webs.ull.es>

### Profesor/a 3: Domingo Hernández Abreu

- Departamento: **Análisis Matemático**
- Centro: **Facultad de Matemáticas**
- Correo electrónico: [dhabreu@ull.edu.es](mailto:dhabreu@ull.edu.es)
- Dirección web del docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

### Profesor/a 4: Mateo M. Jiménez Paiz

- Departamento: **Análisis Matemático**
- Centro: **Facultad de Matemáticas**
- Correo electrónico: [mjimenez@ull.es](mailto:mjimenez@ull.es)
- Dirección web del docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

### Profesor/a 5: M. Alejandro Sanabria García

- Departamento: **Análisis Matemático**
- Centro: **Facultad de Matemáticas**
- Correo electrónico: [asgarcia@ull.es](mailto:asgarcia@ull.es)
- Dirección web del docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

#### 4. Contextualización de la asignatura

- Bloque Formativo: **Formación Básica**

- Perfil Profesional: **Como la mayoría de las asignaturas del Módulo de Formación Básica, esta asignatura aporta al futuro profesional farmacéutico diversas competencias de carácter instrumental: capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, conocimientos de informática, habilidades de comunicación oral y escrita, resolución de problemas y toma de decisiones, etc.**

#### 5. Competencias

##### Competencias desarrolladas en la asignatura

1. Aplicar los conocimientos de Física y Matemáticas a las Ciencias Farmacéuticas.
2. Aplicar técnicas computacionales y de procesamiento de datos, en relación con información referente a datos físicos, químicos y biológicos.
3. Diseñar experimentos en base a criterios estadísticos.
4. Evaluar datos científicos relacionados con los medicamentos y productos sanitarios.
5. Utilizar el análisis estadístico aplicado a las Ciencias Farmacéuticas.

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Módulo I

- Temas (epígrafes):

1. Teoría de errores. Operaciones con números aproximados.
2. Cálculo diferencial de funciones de una variable. Aplicaciones de la derivada: razón de cambio, máximos y mínimos.
3. Funciones reales de varias variables reales. Derivación parcial. Cálculo de extremos. Aplicaciones.
4. Cálculo integral de funciones de una variable. Integración indefinida: métodos de integración. Integración definida. Integración numérica: reglas trapezoidal y de Simpson. Aplicaciones de la integral definida.
5. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Aplicaciones.

##### Módulo II

- Temas (epígrafes):

6. Estadística descriptiva. Tabla de frecuencias. Medidas de centralización y dispersión.
7. Variables estadísticas bidimensionales. Regresión lineal.
8. Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas.
9. Muestreo y estimación. Estimación por intervalos. Test de hipótesis.

#### 7. Metodología

En el aula OCW se proporcionan materiales de estudio (ME), problemas resueltos (PR), problemas propuestos (PP) y prácticas de ordenador (PL) para los distintos temas, que deberán ser trabajados conforme se indica en el cronograma/calendario de la asignatura.

#### 8. Bibliografía / Recursos

##### Bibliografía Básica

- F. AYRES: Cálculo diferencial e integral. Ed. McGraw-Hill, serie Schaum.  
F. AYRES: Ecuaciones diferenciales. Ed. McGraw-Hill, serie Schaum.  
V. QUESADA PALOMA y otros: Curso y ejercicios de Estadística. Ed. Pearson Educación.

### Bibliografía Complementaria

- R. LARSON, R. HOSTETLER, B. EDWARDS: Cálculo y Geometría Analítica (8ª edición). Ed. McGraw-Hill/Interamericana.
- J. MILTON: Estadística para Biología y Ciencias de la Salud (2ª edición). Ed. McGraw-Hill/Interamericana.
- A. NORTES CHECA: Estadística teórica y aplicada. Ed. Santiago Rodríguez.
- R.A.E.C.: Problemas de cálculo infinitesimal.
- E. TÉBAR FLORES: Problemas de Cálculo Infinitesimal (Tomo II). Ed. Tébar Flores.
- E. TÉBAR FLORES: Problemas de Matemáticas. Ed. Tébar Flores.
- M. VALDERRAMA BONNET: Modelos matemáticos en las ciencias experimentales. Ed. Pirámide.
- D. ZILL: Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado (6ª edición). International Thomson Editores.

### Recursos

- OCW-ULL 2013: Matemática Aplicada y Estadística [<http://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=78>].
- Software de álgebra computacional (wx)Maxima [<http://andrejv.github.io/wxmaxima>].

## 9. Sistema de autoevaluación

Realización de los problemas propuestos (PP), cotejando los resultados con las soluciones proporcionadas.

## 10. Cronograma/Calendario de la asignatura

SEMANA	Temas	Actividades
Semana 1	Tema 1	ME-1, PR-1, PP-1, PL-0/PL-1
Semana 2	Tema 1/Tema 2	ME-2, PR-2, PP-2, PL-1
Semana 3	Tema 2	ME-2, PR-2, PP-2, PL-1
Semana 4	Tema 3	ME-3, PR-3, PP-3, PL-2
Semana 5	Tema 3	ME-3, PR-3, PP-3, PL-2
Semana 6	Tema 4	ME-4.1, PR-4, PP-4, PL-2
Semana 7	Tema 4	ME-4.2, PR-4, PP-4, PL-2
Semana 8	Tema 5	ME-5, PR-5, PP-5, PL-3
Semana 9	Tema 5	ME-5, PR-5, PP-5, PL-3
Semana 10	Tema 6	ME-6, PR-6, PP-6, PL-3
Semana 11	Tema 7	ME-7, PR-7, PP-7, PL-3
Semana 12	Tema 8	ME-8.1, PR-8.1, PP-8.1, PL-3
Semana 13	Tema 8	ME-8.2, PR-8.2, PP-8.2, PL-4
Semana 14	Tema 9	ME-9, PR-9, PP-9, PL-4
Semana 15	Tema 9/Repaso	Repaso, PR-9, PP-9, PL-4