



GUÍA DOCENTE 2013-2014

**Matemáticas II**

**1. Denominación de la asignatura:**

Matemáticas II

**Titulación**

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**Código**

6250

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Básica

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Matemáticas y Computación

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Isidora Albillos Escribano

**4.b Coordinador de la asignatura**

Isidora Albillos Escribano

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

Primer curso – Segundo semestre



**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Básica

**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

8.1. Competencias Generales

G.03 (Instrumental, sistémica)

Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

G.04 (Instrumental, personal, académica)

Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.

G.07 (Académica)

Hábito de estudio y método de trabajo.

G.08. (Personal)

Capacidad de trabajo en equipo.

8.2. Competencias Específicas

E.FB.01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, ecuaciones diferenciales y estadística.

**9. Programa de la asignatura**

**9.1- Objetivos docentes**

Adquisición por parte del alumno de conceptos matemáticos básicos de álgebra lineal, ecuaciones diferenciales y estadística, necesarios para resolver diversas situaciones de ingeniería. Capacitación para la aplicación de los conocimientos a la resolución de problemas matemáticos. Utilización de herramientas y del ordenador para resolver problemas y casos prácticos relacionados con la ingeniería.

Desarrollar en el alumno ciertas aptitudes intelectuales necesarias en una formación universitaria, como el razonamiento crítico, el hábito de estudio y la capacidad de trabajo en equipo.



## 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

### Parte I

#### 1. Nociones básicas.

Resolución de sistemas. Matrices y determinantes. Matriz inversa y rango.

#### 2. Espacios vectoriales y espacios vectoriales euclídeos.

Espacio vectorial real. Subespacios. Dependencia e independencia lineal. Sistema generador, bases, dimensión. Cambio de base. Producto interno. Norma y distancia. Ángulos y ortogonalidad. Matriz de cambio de base entre bases ortonormales en  $\mathbb{R}^2$ .

#### 3. Aplicaciones lineales y diagonalización.

Concepto y propiedades. Imagen y núcleo. Matriz asociada. Semejanza de matrices. Valores y vectores propios. Polinomio característico. Diagonalización.

### Parte II

#### 4. Nociones básicas de ecuaciones diferenciales.

Primeras definiciones. Solución general y particular.

### Parte III

#### 5. Estadística descriptiva.

Variable estadística. Parámetros de posición y dispersión. Regresión lineal.

#### 6. Probabilidad y variables aleatorias.

Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Medidas de posición y dispersión. Modelos de distribuciones de probabilidad.

#### 7. Ambientes de incertidumbre.

Modelos estadísticos. Toma de decisiones en ambientes de incertidumbre.

## 9.3- Bibliografía

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Arbesu Carballo, Francisco Marcellán Español y Jorge Sánchez Ruiz, (2005) Problemas resueltos de álgebra lineal, Thomson-Paraninfo,

D. Peña, Estadística, Modelos y Métodos. 1. Fundamentos, Alianza Universidad Textos,

Dennis G. Zill, (2002) Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado,



Thomson Learning,  
Howard Anton, Introducción al álgebra lineal, Ed. Limusa,  
Juan de Burgos, (2000) Álgebra lineal y geometría cartesiana, McGraw-Hill,  
L. Merino and E. Santos, (2006) Álgebra lineal con métodos elementales, Thomson,  
M. José Asensio, J. A. Romero, Estrella de Vicente, Estadística, Mc-Graw-Hill,  
R. A. Johnson, (5ª Edición.) • Probabilidad y Estadística para Ingenieros de Miller y Freud, Prentice Hall,  
R. Kent Nagle, Edward B. Saff, (1992) Fundamentos de ecuaciones diferenciales, Addison-Wesley Longman, México,  
W. Mendenhall, T. Sincich, Prentice Hall, (4ª Edición) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, Prentice Hall,  
Walpone y Myers, (4ª Edición) Probabilidad y Estadística, Mc-Graw-Hill,

**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología                                                             | Competencia relacionada          | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases Teóricas                                                         | G.04, G.07, E.FB.01              | 24                 | 44               | 68             |
| Clases Prácticas, Seminarios, tutorías y otras actividades presenciales | G.03, G.04, G.07, G.08, E.FB.01. | 24                 | 52               | 76             |
| Realización de pruebas o exámenes                                       | G.03, G.04, G.07, G.08, E.FB.01. | 6                  | 0                | 6              |
| <b>Total</b>                                                            |                                  | 54                 | 96               | 150            |



### 11. Sistemas de evaluación:

#### 1ª Convocatoria:

Para superar la asignatura por evaluación continua, será necesario obtener al menos un 35% en cada uno de los procedimientos de la evaluación.

#### 2ª Convocatoria:

1) Los alumnos que hayan obtenido al menos un 35 % en los procedimientos c) y d) pero que no hayan aprobado la asignatura, podran repetir los procedimientos a) y b) en las mismas condiciones y con el mismo peso que en la 1ª convocatoria. La nota final se obtendrá con las calificaciones obtenidas en los procedimientos c) y d) y las notas obtenidas en los procedimientos a) y b) (2ª convocatoria.)

2) Los alumnos que en la 1ª convocatoria no hayan obtenido el 35% en los apartados c) y d) tendrán que realizar en la 2ª convocatoria, además de los procedimientos a) y b) un examen de Teoría en el que se valoraran los conocimientos que se hubieran tenido al alcanzar el 35 % en los apartados c) y d). Este examen tendrá un peso del 40% en la nota final.

En todo caso para superar la asignatura es necesario obtener al menos el 35% en cada uno de los procedimientos de evaluación.

| Procedimiento                                                                                          | Peso         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| a) Examen final (recuperable en la 2ª convocatoria)                                                    | 40 %         |
| b) Pruebas Prácticas sobre aplicaciones con programas informáticos (recuperable en la 2ª convocatoria) | 20 %         |
| c) Participación en clase y tutorías                                                                   | 10 %         |
| d) Trabajos en equipo y/o resolución de problemas                                                      | 30 %         |
| <b>Total</b>                                                                                           | <b>100 %</b> |

#### Evaluación excepcional:

Iguales procedimientos que en la 2ª Convocatoria para los alumnos que no hayan aprobado la asignatura por evaluación continua.

### 12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Realización de problemas y trabajos, utilización de programas informáticos, seminarios, tutorías.



**13. Calendarios y horarios:**

Según se establezca en las disposiciones oficiales.

**14. Idioma en que se imparte:**

Español