



GUÍA DOCENTE 2017-2018  
**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 b) y c) pero que no hayan aprobado la asignatura, podran repetir el procedimiento a) 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 b) y c) y las notas obtenidas en el procedimiento a) (2ª convocatoria.)

2) Los alumnos que en la 1ª convocatoria no hayan obtenido el 35% en los apartados b) y c) tendrán que realizar en la 2ª convocatoria, además del procedimientos a) un examen de Teoría y otro de Problemas, en el que se valoraran los conocimientos que se hubieran tenido al alcanzar el 35 % en los apartados b) y c). Estos exámenes tendrán un peso del 30% cada uno 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<br>primera<br>convocatoria | Peso<br>segunda<br>convocatoria |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| a) Examen final (recuperable en la 2ª convocatoria)                    | 40 %                            | 40 %                            |
| b) Pruebas parciales/resolucion de problemas/aplicaciones informaticas | 40 %                            | 0 %                             |
| c) Participación en clase y tutorías                                   | 20 %                            | 0 %                             |
| d) Examen de Teoría ,2ª Convocatoria                                   | 0 %                             | 30 %                            |
| e) Examen de Practicas 2ª Convocatoria                                 | 0 %                             | 30 %                            |
| <b>Total</b>                                                           | <b>100 %</b>                    | <b>100 %</b>                    |

**Evaluación excepcional:**

Iguals 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