



## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Matemáticas II"

Grado en Ingeniería Agrícola  
Departamento de Matemática Aplicada I  
E.T.S. de Ingeniería Agronómica

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Agrícola
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	E.T.S. de Ingeniería Agronómica
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas II
<b>Código:</b>	1980008
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Matemática Aplicada (Area responsable)
<b>Horas :</b>	187.5
<b>Créditos totales :</b>	7.5
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	AVDA. REINA MERCEDES, S/N
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://ma1.eii.us.es/">http://ma1.eii.us.es/</a>

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

#### Objetivos docentes específicos

Dotar a los alumnos de los recursos matemáticos básicos y necesarios para el seguimiento de otras materias específicas de su titulación.

Que el alumno tenga la habilidad y destreza matemática suficiente para resolver problemas con la ingeniería y con las propias matemáticas.

Potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las matemáticas y necesarias para cualquier otra disciplina científica.

#### Competencias:

##### Competencias transversales/genéricas

Resolución de problemas

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica  
Capacidad de aprender  
Capacidad de generar nuevas ideas  
Capacidad de análisis y síntesis  
Capacidad de organizar y planificar  
Conocimientos generales básicos  
Comunicación oral en la lengua nativa  
Comunicación escrita en la lengua nativa  
Habilidades elementales en informática  
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

### **Competencias específicas**

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.  
Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.  
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería.  
Toma de decisiones, planificación, organización y estrategia.  
Mostrar actitud crítica y responsable. Estar dispuesto a reconocer y corregir errores y respetar las opiniones y decisiones ajenas.  
Mostrar interés en la ampliación de conocimientos y búsqueda de información.

## **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

Bloque I: Estadística Descriptiva.  
Bloque II: Variables Aleatorias.  
Bloque III: Inferencia Estadística.  
Bloque IV: Programación Lineal.  
Bloque V: Informática

Bloque I: Estadística Descriptiva.

Tema 1: Estadística Descriptiva.  
Variables estadísticas unidimensionales. Tablas y gráficos. Medidas de tendencia central, dispersión, posición y comparación. Estudio conjunto de dos variables. Tablas y gráficos. Regresión lineal.

Bloque II: Variables Aleatorias.

Tema 2: Introducción a la Teoría de la Probabilidad.  
Experimentos y sucesos aleatorios. Operaciones básicas con sucesos. Noción de probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada.

Tema 3: Variables Aleatorias.

Variables aleatorias discretas: función de probabilidad. Esperanza matemática. Varianza y desviación típica. Variables aleatorias continuas: función de densidad. Esperanza matemática. Varianza y desviación típica. Distribuciones más frecuentes: Binomial y Normal. Manejo de tablas. Aproximación de la Binomial por la Normal.

Bloque III: Inferencia Estadística.

Tema 4: Inferencia Estadística. Estimación Paramétrica.  
Distribuciones asociadas a la normal: distribuciones de Pearson, de Student y de Fisher-Snedecor. Introducción a la inferencia estadística. Inferencia paramétrica. Conceptos básicos. Distribuciones muestrales. Intervalos de confianza para medias, varianzas y proporciones.

Tema 5: Inferencia Estadística. Contraste de Hipótesis.

Introducción. Conceptos fundamentales. Contraste de hipótesis para las medias y diferencia de medias. Contraste de hipótesis para varianzas y desviaciones típicas y proporciones.

Tema 6: Análisis de la varianza.

Introducción. Variabilidad. Análisis de la varianza de un factor.

Bloque IV: Programación lineal.

Tema 7: Introducción a la Programación Lineal.

Introducción. Conceptos básicos. Método gráfico de resolución. Introducción al método del símplex.

Bloque V: Informática.

Tema 8: Programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Manejo de software estadístico. Programas informáticos para la resolución de problemas de Programación Lineal.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades de primer cuatrimestre

#### Clases teóricas

---

Horas presenciales: 57.0

Horas no presenciales: 85.5

#### Prácticas informáticas

---

Horas presenciales: 18.0

Horas no presenciales: 27.0

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### **La calificación de la asignatura se obtendrá dando un 25% a la nota de prácticas y un 75% a la de teoría-problemas.**

---

Para aprobar la asignatura los alumnos deberán superar, de forma independiente, las prácticas y la teoría-problemas, sin ningún tipo de compensación entre ambas calificaciones. Una vez aprobadas ambas partes, la calificación final de la asignatura se obtendrá dando un 25% a la nota de prácticas y un 75% a la de teoría-problemas.

Para la evaluación continua tanto de teoría-problemas como de prácticas, se realizarán pruebas parciales durante el cuatrimestre. Se considerará superada la teoría-problemas (resp. prácticas) si en todas las pruebas parciales se obtiene una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10) y siempre que la media ponderada de todas ellas sea igual o superior a 5. El alumno podrá aprobar la asignatura completa mediante evaluación continua si la nota de teoría-problemas y la de prácticas es superior a 4 y la media ponderada de las dos calificaciones es de 5 puntos.

Todos los alumnos que no hayan aprobado mediante la evaluación continua la teoría-problemas (resp. prácticas) deberán presentarse al examen final de la asignatura. Se considerará superado el examen si se obtiene una calificación global igual o superior a 5 puntos (sobre 10). Todo alumno que se presente a un examen final, sea teórico o práctico, figurará como presentado en las actas correspondientes a dicha convocatoria.

La convocatoria de cualquier examen es única, y el alumno/a deberá presentarse en el aula que se le asigne y a la hora que se le convoque debidamente identificado.

A la hora de calificar un examen se valorará, en lo posible, la asistencia regular, el trabajo y la actitud del alumno en las clases y tutorías.