



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	ESTADÍSTICA		
Materia	MATEMÁTICAS		
Módulo	FORMACIÓN BÁSICA		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL: INDUSTRIAS FORESTALES		
Plan	462	Código	45067
Periodo de impartición	PRIMER SEMESTRE	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	2º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	FERNANDO JAVIER DÍAZ MARTÍNEZ		
Departamento	MATEMÁTICA APLICADA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	fjdiaz@maf.uva.es 975129348		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura es de carácter obligatorio, se imparte en el primer cuatrimestre del segundo curso y forma parte de la materia Matemáticas.

1.2 Relación con otras materias

Evidentemente, está muy relacionada con Matemáticas y Computación, la otra asignatura de la materia Matemáticas.

1.3 Prerrequisitos

Haber cursado la opción “científico-técnica” de bachillerato facilitará la consecución de las correspondientes competencias. Se recomienda cursar, de haberlos, los “cursos cero” de nivelación al comienzo del semestre.

Es necesario que el alumno posea conocimientos básicos de tipo conceptual y procedimental sobre resolución de sistemas de ecuaciones lineales, matrices, determinantes y cálculo diferencial e integral en una variable adquiridos en su formación anterior (Bachillerato y/o Formación Profesional).





2. Competencias

2.1 Generales

- (G1) Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- (G2) Capacidad de planificación y organización
- (G3) Capacidad de seleccionar y manejar fuentes de información.
- (G4) Capacidad de resolución de problemas.
- (G5) Capacidad para diseñar y llevar a cabo ensayos y experimentos.
- (G7) Capacidad para trabajar en grupo.
- (G8) Capacidad de aprendizaje autónomo.
- (G9) Capacidad para comunicar.
- (G10) Capacidad para trabajar en cualquier entorno y contexto.

2.2 Específicas

- (EB1) Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.
- (EB3) Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.



3. Objetivos

Generales:

Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.

Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

Conocer el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Específicos:

Identificar y describir problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.

Manejar correctamente los procedimientos básicos propios de la Estadística.

Evaluar con rigor los diversos métodos y técnicas adquiridos juzgando de manera crítica su mayor o menor aplicabilidad o idoneidad ante un determinado problema matemático.

Interpretar de manera detallada los resultados obtenidos tras la resolución de un problema matemático.

Aplicar modelos matemáticos estándar a la resolución de problemas del ámbito de la ingeniería.

Utilizar con rigor y precisión el lenguaje matemático.

Elaborar documentos e informes sencillos de contenido matemático de manera sistemática y rigurosa.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: ESTADÍSTICA

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Como resultado de un estudio estadístico, el ingeniero dispone de una serie de observaciones que configuran una muestra de una población, y la tarea que hay que realizar a continuación es efectuar un análisis de los datos. El primer paso consiste en disponer de una descripción general, al tiempo que resumida, de la masa bruta de datos. La parte de la Estadística que estudia los métodos y técnicas para hacerlo es la Estadística descriptiva, que se limita, en primer lugar, al caso más simple: aquél en que se estudia una sola variable y no varias de ellas a la vez.

Cuando se trata de dos o más variables estadísticas, el análisis de datos está, inevitablemente, dirigido a describir la relación que puede existir entre esas variables. Son posibles muchos tipos de relaciones, y además los métodos dependen de la naturaleza de las variables, por lo que es necesario diseñar herramientas estadísticas variadas y flexibles para adaptarse a cada caso.

Por último, cuando disponemos de datos de una muestra, es dudoso que la información obtenida sea válida para toda la población. En general, nunca podemos tener la certeza absoluta de que las características observadas analizando una parte de la población se mantengan al analizar la totalidad. Lo que hay que medir, con precisión, es nuestra confianza en que, aunque no sean iguales, serán muy similares y, para ello, se precisa del concepto de probabilidad, necesaria para comprender las afirmaciones de la Inferencia estadística.

b. Objetivos de aprendizaje

Generales de la materia:

Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.

Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

Conocer el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Específicos:

Identificar y describir problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.

Manejar correctamente los procedimientos básicos propios de la Estadística.

Evaluar con rigor los diversos métodos y técnicas adquiridos juzgando de manera crítica su mayor o menor aplicabilidad o idoneidad ante un determinado problema matemático.

Interpretar de manera detallada los resultados obtenidos tras la resolución de un problema matemático.

Aplicar modelos matemáticos estándar a la resolución de problemas del ámbito de la ingeniería.

Utilizar con rigor y precisión el lenguaje matemático.

Elaborar documentos e informes sencillos de contenido matemático de manera sistemática y rigurosa.

c. Contenidos

Estadística Descriptiva. Probabilidad. Variables aleatorias: función de distribución y funciones de masa o densidad de probabilidad. Independencia. Distribuciones más usuales. Población y muestra. Distribuciones muestrales. Estimación puntual: método de los momentos y método de máxima verosimilitud. Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis. Regresión lineal simple. Introducción al análisis de la varianza.



d. Métodos docentes

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos, ...) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Resolución de problemas, con el objetivo de trabajar de manera práctica los contenidos analizados en las clases teóricas mediante la resolución de problema matemáticos, tanto de forma individual como en pequeños grupos. Al mismo tiempo, la resolución de problemas se llevará a cabo tanto con lápiz y papel en un aula estándar como en el laboratorio de informática mediante el uso de soporte informático y computacional.

Método de proyectos, a desarrollar de manera tutelada en seminarios y orientado al desarrollo de sencillas actividades de análisis y síntesis dirigidas y en pequeños grupos de aprendizaje cooperativo.

e. Plan de trabajo

f. Evaluación

Los procesos de evaluación de esta materia, tanto desde el punto de vista de la consecución de objetivos de aprendizaje como desde el punto de vista del desarrollo de competencias, serán tanto formativos como sumativos.

En cuanto a la calificación final, ésta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

Fichas de observación sistemática que den cuenta del trabajo continuo del alumno en las sesiones de resolución de problemas tanto en aula como en laboratorio, así como de su proceso global de aprendizaje.

Portafolio de tareas que dé cuenta del trabajo de recapitulación, síntesis y afianzamiento de la materia, realizado por el alumno, individualmente o en grupo.

Examen final a modo de prueba escrita, el cual se realizará en las fechas establecidas por la EUI Agrarias de Soria y conforme al reglamento de exámenes de la Universidad de Valladolid. Podrá constar de teoría/cuestiones teóricas, problemas y preguntas tipo múltiple elección.

g. Bibliografía básica

Scheaffer, R. L., McClave, J. T.: *Probabilidad y Estadística para Ingeniería*. Grupo Editorial Iberoamérica.

Martín Pliego, F. J. (1995): *Introducción a la Estadística económica y empresarial (Teoría y práctica)*. Colección Plan Nuevo. Editorial AC, Madrid.

h. Bibliografía complementaria

De la Horra Navarro, J.: *Estadística Aplicada*. Editorial Díaz de Santos.

Scheaffer, R. L., McClave, J. T.: *Probabilidad y Estadística para Ingeniería*. Grupo Editorial Iberoamérica.

Walpole y Myers: *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. Editorial Mac Graw Hill.

i. Recursos necesarios

Acceso a un ordenador y a los programas estadísticos a emplear.



5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos, ...) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Resolución de problemas, con el objetivo de trabajar de manera práctica los contenidos analizados en las clases teóricas mediante la resolución de problema matemáticos, tanto de forma individual como en pequeños grupos. Al mismo tiempo, la resolución de problemas se llevará a cabo tanto con lápiz y papel en un aula estándar como en el laboratorio de informática mediante el uso de soporte informático y computacional.

Método de proyectos, a desarrollar de manera tutelada en seminarios y orientado al desarrollo de sencillas actividades de análisis y síntesis dirigidas y en pequeños grupos de aprendizaje cooperativo.



**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teoría (clase magistral)	30	Estudio teórico	40
Seminario/Taller (incluye tutorías dirigidas)	4	Estudio práctico	25
Prácticas de aula (problemas, estudios de casos,...)	15	Trabajos prácticos	12'5
Laboratorio	8	Preparación de actividades dirigidas	12'5
Otras (evaluación, ...)	3		
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba oral o escrita	70-90%	
Evaluación de proyectos o trabajos	5-20%	
Evaluación de prácticas o participación en clase	5-10%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**• Convocatoria ordinaria:**

La evaluación se realizará, tanto desde el punto de vista de la consecución de objetivos de aprendizaje, como desde el punto de vista del desarrollo de competencias. En cuanto a la calificación final, esta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

- ✓ Prueba oral o escrita: 70 - 90%.
- ✓ Evaluación de proyectos o trabajos: 5 - 20%.
- ✓ Evaluación de prácticas o participación en clase: 5 - 10%.

• Convocatoria extraordinaria:

La evaluación se realizará, tanto desde el punto de vista de la consecución de objetivos de aprendizaje, como desde el punto de vista del desarrollo de competencias. En cuanto a la calificación final, esta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

- ✓ Prueba oral o escrita: 70 - 90%.
- ✓ Evaluación de proyectos o trabajos: 5 - 20%.
- ✓ Evaluación de prácticas o participación en clase: 5 - 10%.

8. Consideraciones finales