



Programa de la asignatura

Curso: 2006 / 2007

**MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA (3266)**

**PROFESORADO**

**Profesor/es:**

FÉLIX ROBERTO PÉREZ SERRANO - correo-e: ropesa@ubu.es

**FICHA TÉCNICA**

**Titulación:** INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL: MECÁNICA (PLAN 1999)

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Nombre asignatura:** MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA (3266)

**Código de la asignatura:** 3266

**Tipo de asignatura:** Troncal

**Nivel / Ciclo:** 1

**Curso en el que se imparte:** 1

**Duración y fechas:** Cuatrimestral - 2º Cuatrimestre

**Créditos:** 6.0

**Créditos teóricos:** 3.0

**Créditos prácticos:** 3.0

**Áreas:** MATEMATICA APLICADA

**Tipo de curso:** Oficial

**Descriptor:** Según BOE

**Requisitos previos:** Según BOE

**Idioma:** Español

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS**

**INSTRUMENTALES**

**PERSONALES**

**SISTÉMICAS**

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)**

## **HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)**

**ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)**  
**COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)**  
**OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

## **OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

El objetivo básico será, la obtención de la capacidad necesaria para presentar e interpretar los resultados aleatorios que se producen en los estudios planificados o en las investigaciones científicas, que desarrollen los alumnos durante sus estudios o en su vida profesional

## **METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

Dado el considerable programa que se considera necesario impartir y el tiempo disponible obligan a una exposición de los conceptos básicos de cada tema, a limitar las demostraciones a aquellas que ayudan a afianzar los conceptos. Para seguir y completar la orientación teórica recibida en el aula, los alumnos podrán disponer de una Guía didáctica.

Cuando se realicen ejercicios, se desarrollará la clase como una tutoría colectiva, en la que los ejercicios serán básicamente discutidos y resueltos por los alumnos, con la permanente orientación y supervisión del profesor

También se animará al alumno a la asistencia a las tutorías personales

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

Se realizarán en laboratorio con ordenador, utilizando el programa estadístico Statgraphics y el matemático Derive. Irán dirigidas tanto al mejor aprendizaje de la asignatura como al conocimiento y manejo de los programas estadísticos.

## **SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los conocimientos adquiridos se valorarán mediante la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en una prueba teórico-práctica(80%) y otra práctica con ordenador(20%). Para aprobar la asignatura habrá que obtener una nota mínima de 4 en ambas partes.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA**

Apuntes de MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA, *Elaborados por el Departamento, , ,*  
Cuaderno de PRÁCTICAS DE ESTADÍSTICA, *Elaborados por el Departamento, , ,*  
ESTADÍSTICA :1. Fundamentos., *Daniel Peña, , ,* Editorial Alianza Universidad,  
Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería., *Montgomery, , ,* McGraw-Hill,

Probabilidad y Estadística., *R. Walpole-R.Myers*, , McGraw-Hill,

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

MÉTODOS ESTADÍSTICOS CON STATGRAPHICS PARA WINDOWS, *César Pérez*, , Rama,  
Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias., *Jay L. Devore*, , CIENCIAS E INGENIERÍAS.  
Thomson-Learning,

#### **RECURSOS DE INTERNET**

#### **OBSERVACIONES Y OTROS DATOS**

## ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

### MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA (3266)

#### 1.-ESTADISTICA DESCRIPTIVA

> Muestra. Variable estadística. Presentación y representación de datos. Medidas características: parámetros de posición, de dispersión, de asimetría y de apuntamiento. Análisis de datos bidimensionales. Regresión lineal.

#### 2.- PROBABILIDAD

> Introducción. Espacio de sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes. Anexo: Combinatoria.

#### 3.- VARIABLES ALEATORIAS

> Variables aleatorias unidimensionales. Distribuciones de probabilidad. Medidas características de una variable aleatoria. Variables aleatorias bidimensionales: Covarianza, Coeficiente de correlación. Anexo: Funciones de variables aleatorias.

#### 4.- MODELOS DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD

> Modelo de Bernouilli y distribuciones asociadas: Bernouilli, Binomial, Geométrica. Proceso de Poisson y distribuciones asociadas: Poisson, Exponencial, Gamma, Weibull. Distribución Uniforme. Distribución Normal. Teorema Central del límite. Distribuciones asociadas a la normal: de Pearson, de Student, de Snedecor.

#### 5.- DISTRIBUCIONES DE MUESTREO

> Introducción. Distribución muestral de una proporción. Distribución muestral de la media. Distribución muestral de la varianza. Distribución de la diferencia de dos medias muestrales. Distribución muestral de la razón de varianzas.

#### 6.- ESTIMACION

> Introducción. Estimación puntual: Estimación por el método de los momentos, Estimación de una proporción. Estimación por intervalos

#### 7.- CONTRASTE DE HIPÓTESIS

> Introducción. Metodología. Contrastes para una población normal. Contrastes para dos poblaciones normales. Contrastes para una proporción.