



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

## Estadística aplicada a los procesos industriales

CÓDIGO:20441

Ingeniero Industrial (en extinción)  
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

**Departamentos:**  
Métodos Estadísticos

**Áreas:**  
Estadística e Investigación Operativa

**Curso:**  
**Duración:** 1º cuatrimestre  
**Carácter:** Optativa  
**Tipo:** Práctica Teórica  
**Idioma:** Español

**Horas teóricas:** 30  
**Horas prácticas:** 30  
**Créditos UZ:** 6  
**Créditos ECTS:** 4,8

Oferta de plazas de libre elección:  
**Propia Titulación:**  
**Otras Titulaciones:** S/L  
**y/u:**  
**Otros Centros:** S/L  
**Nº Plazas optativas:** S/L

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

### Objetivos

Conocer el uso y la aplicación de técnicas estadísticas que proporcionan una ayuda crucial al ingeniero para el desempeño eficaz de su trabajo.  
Identificar a partir de un problema planteado sobre un sistema real, el tipo de técnica estadística que se ha de aplicar para formular un modelo empírico.  
Ajustar el modelo identificado, verificando las hipótesis supuestas sobre el modelo, subsanando deficiencias y proponiendo mejoras. El modelado de sistemas sirve al propósito de describir y evaluar el comportamiento de los mismos bajo diferentes escenarios, permitiendo su control y la predicción de su rendimiento en el futuro.  
Adquirir habilidades en la construcción de modelos y elaboración de conclusiones.

### Programa

#### PROGRAMA:

##### I. MODELOS DE DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Metodología óptima para realizar experimentos en la práctica consistentes en la introducción de cambios deliberados en una serie de factores bajo control con el propósito de identificar sus posibles efectos en una variable de interés.

1. Experimentos con un factor. Análisis de la varianza
2. Modelos clásicos de diseño experimental
3. Diseños factoriales con dos niveles: diseños 2k

##### II. MODELOS DE REGRESIÓN

Se utilizan para modelar e investigar la relación entre una variable respuesta y una -o varias- variables explicativas. El aspecto central es precisamente la estimación del modelo que describe tal relación de modo que a partir conocimiento de las variables explicativas sea posible predecir el valor de la respuesta.

4. Modelo de regresión lineal simple. Medidas de la adecuación del modelo
5. Modelo de regresión lineal múltiple. Diagnóstico y medidas de adecuación del modelo

##### III. MODELOS DE SERIES DE TIEMPO

Los modelos de series de tiempo permiten explicar la evolución de una variable respuesta a lo largo del tiempo. Los modelos estadísticos de previsión se presentan como una parte integral en la toma de decisiones en la planificación de la producción o el control de inventarios.

6. Modelos lineales en el análisis de una serie temporal.

#### PROGRAMA DE PRACTICAS:

Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con el programa MINITAB, llevándose a cabo de modo paralelo a las sesiones de pizarra.

### Evaluación

Evaluación continua mediante la elaboración de trabajos a lo largo del curso. Para la evaluación de esta asignatura es posible realizar un proyecto común con la asignatura "Métodos y simulación de la producción", optativa de segundo ciclo en la mención de Producción del plan de estudios de Ingeniería Industrial.