



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS



v. 2.11

Control estadístico de la calidad y fiabilidad

CÓDIGO:18174

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

Departamentos:
Métodos Estadísticos

Áreas:
Estadística e Investigación Operativa

Curso: 5
Duración: 1º cuatrimestre
Carácter: Optativa
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Inglés

Horas teóricas: 3
Horas prácticas: 15
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

Motivar la filosofía y los conceptos estadísticos cruciales que subyacen en la mejora de la calidad de productos y control de procesos.
Proporcionar intuiciones que ayuden en la comprensión de los principios estadísticos así como adiestrar en el uso de las técnicas estadísticas esenciales desde las más básicas a otras de carácter más avanzado.
Adquirir los conocimientos de probabilidad y estadística indispensables para la evaluación de la fiabilidad de sistemas poniendo énfasis en su orientación desde el punto de vista de la ingeniería.
Aprendizaje de técnicas que permiten comparar la fiabilidad de un sistema que opera bajo diferentes condiciones de operación así como cuantificar el efecto que produce incrementar la carga que soporta un sistema en su tiempo hasta el fallo.

Programa

- Control estadístico del proceso.
- Control por variables y por atributos.
- Análisis de la capacidad de un proceso.
- Control de la media de un proceso. Gráficos de control para la media.
- Control de la variabilidad de un proceso. Gráficos de control para el recorrido y la desviación típica.
- Gráficos de control por atributos.
- Planes de inspección por muestreo de lotes. Curvas de eficacia.
- Planes normalizados.
- Medidas de la fiabilidad de un sistema: tasa de fallos, vida media, función de fiabilidad.
- Análisis no paramétrico de la fiabilidad: estimador de Kaplan-Meier.
- Modelos habituales en fiabilidad: distribuciones Weibull, lognormal y de valores extremos.
- Evaluación de la fiabilidad de sistemas complejos: sistemas en serie, paralelo, k-out-of-n.
- Modelos de regresión en fiabilidad: modelos de regresión Weibull y de azar proporcional.

PROGRAMA DE PRACTICAS:

- Las clases prácticas capacitarán en el uso de las técnicas anteriormente descritas con el programa MINITAB.
- Interpretación de gráficos de control para la media, el recorrido y la desviación típica.
- Análisis de la capacidad de un proceso.
- Gráficos de control para la proporción de unidades defectuosas.
- Análisis de datos de tiempos de fallo: estimación de la función de la fiabilidad.
- Ajuste de distribuciones y estimación de parámetros
- Estimación de modelos de regresión a partir de datos de fallo.

Evaluación

Evaluación continua con la elaboración de trabajos y seguimiento de la asistencia y participación en las clases de prácticas.