



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2011/12

**15260 - CONTROL DE LA CALIDAD
INDUSTRIAL**

ASIGNATURA: 15260 - CONTROL DE LA CALIDAD INDUSTRIAL

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Industrial

DEPARTAMENTO: ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

ÁREA: Organización De Empresas

PLAN: 10 - Año 200**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Segundo curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Obligatoria

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 3

Información ECTS

Créditos ECTS:

Horas de trabajo del alumno: 135

Horas presenciales: 60

- Horas teóricas (HT): 42
- Horas prácticas (HP): 14
- Horas de clases tutorizadas (HCT): 0
- Horas de evaluación: 4
- otras: 0

Horas no presenciales: 75

- trabajos tutorizados (HTT): 0
- actividad independiente (HAI): 75

Idioma en que se imparte: español

Descriptores B.O.E.

Control de la calidad. Técnicas estadísticas de control de la calidad. Fiabilidad y sistemas de información para el control de la calidad.

Temario

TEMA I .- INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE LA CALIDAD

- 1.1 Concepto de Calidad y necesidad de su Gestión.
- 1.2 Evolución histórica.
- 1.3 Gestión de la Calidad Total.
- 1.4 Funciones esenciales (mantener; mejorar; Innovar).
- 1.5 Ciclo de la Mejora continua (Planificar; Hacer; Comprobar; Actuar).

Horas programadas: 1 horas

TEMA II .- VARIABILIDAD EN LOS PROCESOS

- 2.1 Naturaleza y tipos de variabilidad
- 2.2 Medida de la variabilidad
- 2.3 Especificaciones y márgenes de tolerancias
- 2.4 Capacidad del proceso.
- 2.5 Índice de Capacidad.

Horas programadas: 1 horas

TEMA III .- HERRAMIENTAS BÁSICAS

- 3.1 Introducción
- 3.2 Formularios para la toma de datos
- 3.3 Histogramas
- 3.4 Diagrama de Pareto
- 3.5 Diagrama de causa-efecto
- 3.6 Diagrama bivariante de dispersión
- 3.7 Distinción por estratos
- 3.8 Gráficos de Control.

Horas programadas: 3 horas

TEMA IV .- CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS

- 4.1 Planteamiento, conceptos y fundamentos
- 4.2 Gráficos de Control para la MEDIA
 - Caso de proceso poco preciso.
 - Caso de proceso muy preciso.
- 4.3 Gráficos de Control para la VARIANZA
- 4.4 Gráficos de Control para PROPORCIONES

Horas programadas: 5 horas

TEMA V .- CONTROL ESTADÍSTICO DE ACEPTACIÓN

- 5.1 Planteamiento, conceptos y fundamentos
- 5.2 Regla de decisión.
- 5.3 Curva característica.
- 5.4 Caso de Control para variables
- 5.5 Caso de Control para atributos
- 5.6 Control secuencial o progresivo
- 5.7 Gráfico de Control secuencial.
- 5.8 Truncamiento del Gráfico de Control secuencial.

Horas programadas: 8 horas

TEMA VI .- ANÁLISIS DE LA VARIANZA (ANOVA)

- 6.1 Planteamiento, conceptos y fundamentos
- 6.2 Hipótesis estructurales y de contraste
- 6.3 Método aplicado y estadístico de contraste
- 6.4 Cálculo práctico y cuadro de presentación
- 6.5 Interpretación de resultados.
- 6.6 Análisis de las influencias.

Horas programadas: 8 horas

TEMA VII .- DISEÑO DE EXPERIMENTOS

- 7.1 Planteamiento.
- 7.2 Conceptos.
- 7.3 Fundamentos
- 7.4 Diseño para 2 factores sin interacción.
- 7.5 Cálculo práctico y cuadro de presentación.
- 7.6 Diseño para mas de 2 factores sin interacción.
- 7.7 Cálculo práctico y cuadro de presentación.
- 7.8 Diseño de cuadrados latinos.

Horas programadas: 6 horas

TEMA VIII .- DISEÑOS FACTORIALES GENERALES

- 8.1 Planteamiento, conceptos y fundamentos
 - 8.2 Diseño de 2 factores con interacción
 - 8.3 Cálculo práctico y cuadro de presentación
 - 8.4 Diseño de mas de 2 factores con interacciones.
 - 8.5 Cálculo práctico y cuadro de presentación
- Horas programadas: 6 horas

TEMA IX .- DISEÑOS FACTORIALES 2K

- 9.1 Planteamiento, conceptos y fundamentos
 - 9.2 Cálculo de los efectos
 - 9.3 Algoritmo de Yates
 - 9.4 Análisis de los resultados.
- Horas programadas: 4 horas

TEMA X .- MODELO DE REGRESIÓN SIMPLE

- 10.1 Planteamiento, conceptos y fundamentos
 - 10.2 Coeficiente de Correlación lineal
 - 10.3 Recta de regresión
 - 10.4 Contrastes de validación
 - 10.5 Predicción.
- Horas programadas: 6 horas

TEMA XI .- INTRODUCCIÓN A LA FIABILIDAD

- 11.1 Planteamiento, conceptos y fundamentos
 - 11.2 Aspectos estadísticos. Tasa de fallo
 - 11.3 Modelo exponencial.
 - 11.4 Sistemas en serie, en paralelo y mixtos
 - 11.4 Modelo de Weibull
 - 11.5 Test de vida.
- Horas programadas: 8 horas

Requisitos Previos

Para el adecuado seguimiento de esta asignatura es conveniente tener los siguientes conocimientos previos:

- Estadística Descriptiva
- Leyes de Distribución de Probabilidad: Hipergeométrica; Binomial; Poisson; Normal; de Pearson; de Student; de Snedecord
- Teoría de muestras: distribución de sus estadísticos mas comunes.
- Teoría de la Estimación: Puntual y por Intervalos de Confianza
- Contrastes de Hipótesis
- Teoría Combinatoria: Combinaciones; Variaciones y Permutaciones. Cálculo con y sin repetición.
- Análisis de funciones: conceptos de límite, continuidad y derivada.
- Cálculo Integral: su aplicación al cálculo de áreas y volúmenes

Objetivos

1.- Adquirir los conocimientos necesarios que permitan comprender y aplicar los conceptos básicos del Control de la Calidad y de la Fiabilidad, iniciándose en los métodos y técnicas estadísticos aplicados a los mismo, así como en los sistemas de información que de forma mas habitual tienen aplicación en la Ingeniería.

De una forma esquemática y resumida, tales objetivos, pueden concretarse en:

- 1.- Conocer y comprender los fundamentos de la gestión de la Calidad Total, como valor estratégico para las empresas, en un marco de constante competencia.
- 2.- Asimilar la importancia y la práctica de las herramientas básicas generalmente utilizadas, como medio de generar la información necesaria para la toma de decisiones.
- 3.- Comprender los métodos básicos del 'control de la calidad', destacando los métodos estadísticos aplicados a las funciones de calidad y actividades directamente relacionadas.
- 4.- Conocer y comprender los fundamentos en que se basan el diseño y el posterior análisis de experimentos sencillos, que permitan apreciar la importancia de 'los modelos de diseño experimental', así como la posibilidad de aplicar sus técnicas a experimentos más complicados.
- 5.- Conocer y comprender los fundamentos en que se basan los modelos estadísticos que explican la dependencia de una variable respecto de otra u otras variables cuantitativas, a través de los 'modelos de regresión'.

Metodología

Al tratarse de una asignatura que se oferta en tres titulaciones a extinguir, tendrá distinta consideración en función de la titulación que corresponda:

A) en el caso de la titulación de "Ingeniero Industrial" es una asignatura del 2º curso, cuya docencia deja de impartirse el próximo curso académico, 2011-2012, por lo que solo se desarrollarán las actividades de tutorías y de evaluación.

Las tutorías se llevarán a cabo en el aula y horario que fije la EIIC, con una periodicidad de 2 horas cada 15 días, desarrollándose de forma colectiva, al objeto de resolver las dudas o aclaraciones que soliciten los estudiantes.

B) en el caso de las titulaciones de "Ingeniero de Organización Industrial" y de "Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial" es una asignatura de "Complemento de Formación", cuya docencia se impartirá el próximo curso académico, 2011-2012 desarrollándose, básicamente, con los siguientes métodos de enseñanza:

- clases teóricas, impartidas preferentemente con diapositivas presentadas en "Power Point" (disponibles en el "campus virtual" de la asignatura), complementadas con explicaciones en la pizarra, en las que se enfatiza y profundiza sobre los conceptos teóricos y las hipótesis que fundamentan los métodos. Se propiciara la toma de apuntes, siguiendo y marcando los pasos de introducción, desarrollo y conclusiones, fomentándose la participación en clase de los alumnos.
- clases de practicas, desarrolladas igualmente con diapositivas presentadas en "Power Point" y en pizarra, con la participación directa de los alumnos, en las que aplicando los métodos, expuestos en las clases teóricas, se resuelven casos y problemas prácticos de aplicación.
- seminarios o clases en el aula de informática, en las que, con la ayuda del ordenador y algunos programas específicos de aplicación, cada alumno realizará, sobre una base de datos, los análisis estadísticos correspondientes a los temas ya vistos en las clases teóricas.
- Tutorías, en las que el alumno, ante el inicio de una tarea o ante cualquier duda o dificultad, tiene la posibilidad de consultar al profesor para que éste le asesore y asista. Hay que asegurarse de que el alumno conozca su existencia al comienzo del curso y de que éstos o la mayoría de ellos puedan asistir

Criterios de Evaluación

Descripción de la evaluación:

La evaluación se llevará a cabo mediante el examen teórico-práctico final. Se trata de una prueba escrita que podrá constar de la realización de: cuestionarios tipo test; cuestiones de desarrollo teórico-práctico; preguntas de discusión; resolución de problemas; resolución de casos; etc. La calificación máxima posible es de 10 puntos y para optar a la calificación final de aprobado es necesario obtener, como mínimo, una calificación de 5 puntos.

Descripción de las Prácticas

El objetivo de las clases prácticas se orienta hacia el conocimiento y la aplicación, por parte del alumno, con los métodos abreviados y simplificados de resolución, así como su familiarización con el manejo básico de algunos de los programas informáticos especializados que existen en el mercado. Los temas a desarrollar en las clases prácticas serán aplicaciones que complementan aquellos que previamente han sido tratados en las clases teóricas, por lo que su programación será en concordancia con estas.

Bibliografía

[1 Básico] Métodos estadísticos: control y mejora de la calidad /

Albert Prat Bartés...[et al.].
UPC., Barcelona : (1997)
84-8301-222-7

[2 Básico] Estadística teórica y aplicada /

Vicente Novo Sanjurjo.
UNED., Madrid : (1991) - (1ª ed., 2ª reimp.)
8436226836

[3 Recomendado] Control de calidad /

Dale H. Besterfield ; traducción, Raúl Bautista Gutiérrez, revisión técnica, Guillermo Haaz Díaz.
Prentice Hall Hispanoamericana,, México : (1995) - (4ª ed.)
9688805300

[4 Recomendado] Estadística, modelos y métodos /

Daniel Peña Sánchez de Rivera.
Alianza,, Madrid : (1989) - (2ª ed. rev.)
8420681105 t. 2

[5 Recomendado] Control estadístico de la calidad /

Douglas C. Montgomery.
Grupo Editorial Iberoamérica,, México : (1991)
9687270799

[6 Recomendado] Diseño y análisis de experimentos /

Douglas C. Montgomery.
Grupo Editorial Iberoamérica,, México : (1991)
9687270608

[7 Recomendado] Estadística para investigadores: introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos /

George E. P. Box, William G. Hunter, J. Stuart Hunter.
Reverté,, Barcelona : (1988)
8429150412

[8 Recomendado] Estadística aplicada a la ingeniería /

por J. Mothes y J. Torrens-Ibern.

Ariel,, Esplugues de Llobregat (Barcelona) : (1970) - ([3a ed.].)

[9 Recomendado] Problemas de cálculo de probabilidades y estadística /

Vicente Novo Sanjurjo.

UNED,, Madrid : (1993)

8436229576

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
TEMA I	1	0	0	0	1,5	1
TEMA II	1	0	0	0	1,5	1
TEMA III	2	1	0	0	5	1 y 2
TEMA IV	4	1	0	0	7	1; 2; y 3
TEMA V	7	1	0	0	10	1; 2; y 3
TEMA VI	6	2	0	0	11	1; 2; y 3
TEMA VII	4	2	0	0	8	1; 2; 3; y 4
TEMA VIII	4	2	0	0	8	1; 2; 3; y 4
TEMA IX	3	1	0	0	5	1; 2; 3; y 4
TEMA X	4	2	0	0	8	1; 2; 3; 4; y 5
TEMA XI	6	2	0	0	10	1; 2; y 3

Equipo Docente

JUAN JESÚS RETA LÓPEZ

(COORDINADOR)

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Teléfono: 928458118 **Correo Electrónico:** juan.reta@ulpgc.es