

**ASIGNATURA:** 14682 - CALIDAD INDUSTRIAL

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1313-Ingen. Téc. Industrial, espec. Electrón. - 14682-CALIDAD INDUSTRIAL - 00

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA ELÉCTRICA

**ÁREA:** Ingeniería Eléctrica

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 6 **TEÓRICOS:** 4,5 **PRÁCTICOS:** 1,5

## Información ECTS

Créditos ECTS: 4,5

Horas de trabajo del alumno: 112,5

Horas presenciales: 66

- Horas teóricas (HT): 30
- Horas prácticas (HP): 15
- Horas de clases tutorizadas (HCT): 15
- Horas de evaluación: 2
- otras: 4

Horas no presenciales: 46,5

- trabajos tutorizados (HTT): 10,5
- actividad independiente (HAI): 36

Idioma en que se imparte: Español

## Descriptorios B.O.E.

Modelos normalizados. Sistemas de aseguramiento de la calidad en la Industria. Normalización. Acreditación y Certificación. Aplicaciones Industriales.

## Temario

Unidad Didáctica 1: FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: ASPECTOS GENERALES (16h)

Tema 1. Una filosofía llamada Calidad (4h)

1. Evolución histórica de la calidad
2. Definición conceptual
3. Integración de los diferentes conceptos de la calidad
4. Concepto y necesidad actual de la calidad
5. Competitividad
6. Gurús y postulados fundamentales de la calidad
7. Evolución del concepto de calidad
8. Calidad total

Tema 2. Infraestructura de la calidad: normalización, acreditación, certificación (2h)

1. Normalización en la Unión Europea
2. Evaluación de la conformidad
3. Infraestructura de la calidad y de la seguridad industrial en España
4. Acuerdos internacionales para la mejora del libre comercio

**Tema 3. Sistemas de Gestión de la Calidad: Aspectos generales de su estructura (4h)**

1. Modelos normalizados de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SdeAC)
2. Papel de la alta dirección en el sistema de gestión de la calidad
3. Documentación del sistema de la calidad
4. Contenido de los documentos del sistema de gestión de la calidad
5. Planes de calidad

**Tema 4. La familia ISO 9000 (2h)**

1. Objetivo y misión
2. Principales características
3. Enfoque basado en procesos
4. Principios de gestión de la serie ISO 9000
5. Definiciones y terminología de las ISO 9000
6. Familia ISO 9000 y asociadas en el área de calidad

**Tema 5. Análisis e interpretación del modelo EFQM (2h)**

1. Estructura del modelo
2. La auto-evaluación
3. Visita del evaluador
4. Sello de excelencia

**Tema 6. Análisis e interpretación del modelo UNE-EN ISO 9001 (2h)**

1. Descripción general de la norma
2. Interpretación de los requisitos de la UNE-EN ISO 9001

**Unidad Didáctica 2: LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA (16h)**

**Tema 7. Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001: elaboración de la documentación (14h)**

1. Aspectos esenciales a considerar para la elaboración de un Sistema de Gestión de la Calidad según UNE-EN ISO 9001
2. Directrices para la elaboración de un Sistema de Gestión de la Calidad

**Tema 8. Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001: implantación (2h)**

1. Compromiso de la dirección
2. Motivación del personal
3. Disposición de recursos
4. Formación y entrenamiento
5. Información sobre los progresos conseguidos
6. Reconocimiento de los éxitos
7. Realización de las tareas

**Unidad Didáctica 3: APLICACIONES DE LA CALIDAD (13h)**

**Tema 9. Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001: acciones de mejora continua (2h)**

1. Detección de problemas y no conformidades
2. Estudio de propuestas de mejora
3. Acciones correctoras
4. Auditorías periódicas de la calidad

## 5. Revisiones del Sistema de Gestión de la Calidad

### Tema 10. Herramientas para la mejora continua (4h)

1. Enfoque para la mejora continua
2. Principios básicos de los procesos de mejora continua
3. Tipología de las herramientas y técnicas de mejora de la calidad
4. Herramientas para la calidad.

### Tema 11. Auditoría de Sistemas de Gestión de la Calidad (4h).

1. Proceso de auditoría
2. Cuestionario de auditoría

### Tema 12. La acreditación: marcas y proceso (1h)

1. Criterios de acreditación
2. La EA, un gran paso en Europa
3. Marca de conformidad (acreditación)

### Tema 13. La certificación: marcas y proceso (2h)

1. Certificación voluntaria de productos
2. Certificación voluntaria de empresas
3. Certificación reglamentaria
4. Resultados de la certificación en España

## Requisitos Previos

No tiene.

## Objetivos

### 1.- OBJETIVOS DE CONTENIDOS:

Manejar los conceptos fundamentales de la calidad, su situación en la Comunidad Europea y en particular en España. Entender su necesidad desde el punto de vista de la industria. Usar las distintas estructuras que puede tener un Sistema de Gestión de la Calidad. Adoptar las normas existentes en materia de Calidad. Discernir entre las distintas técnicas de mejora continua. Comprender el proceso de certificación.

### 2.- OBJETIVOS DE DESTREZAS:

El estudiante debe entender cuando emplear cada normativa, analizando e interpretando las mismas en cada contexto. Podrá redactar la documentación propia de un Sistema de Gestión de la Calidad, y podrá implantar el Sistema desarrollado. Planificará la estructuración de un Sistema documental de la Calidad.

### 3.- OBJETIVOS DE ACTITUDES:

El estudiante será capaz de realizar tareas solo y en grupos cooperativos, para ello desarrollará su aspecto creativo, capacidad de análisis y razonamiento crítico. Se trata de que se pueda decidir que documentación desarrollar en función de las características de la empresa bajo estudio.

## Metodología

Al objeto de organización, la asignatura se ha dividido en tres unidades didácticas: fundamentos y estructura de los sistemas de gestión de la calidad, aplicación del modelo ISO 9001 en la industria, y validación y mejora de los sistemas de gestión de la calidad. El primero da el soporte de contenidos mientras que el segundo y el tercero relacionan la materia con su uso en la

organización.

### ... PARA ALUMNOS CON ASISTENCIA SUPERIOR AL 85% Y QUE OPTEN A EVALUACION CONTINUA

Teoría: Clase expositiva simultaneada con la realización de supuestos ejercicios. Se emplean pizarra y presentaciones multimedia. La documentación necesaria será, en parte, facilitada por el equipo docente a través del Campus Virtual, y el resto, ejercicio de búsqueda de los estudiantes.

Prácticas: Parte se desarrollará en el aula y parte como trabajo individual y/o grupal. En todo caso, se darán facilidades para que el alumno escoja las actividades a realizar. La documentación necesaria será facilitada por el equipo docente a través del campus virtual, y también ejercicio de búsqueda de los estudiantes.

Tutorías: Serán de tipo individual o grupal, para resolver dudas de la materia y asesoramiento en la resolución de los trabajos propuestos.

Tutorías ECTS: Tutorización de grupos de pocos alumnos (2-10) con el objetivo de resolver dudas comunes y orientar en la realización de trabajos.

### ... PARA EL RESTO DE ALUMNOS

Teoría y prácticas: está previsto que el Alumno desarrolle los contenidos a través de la documentación y referencias depositadas en el Campus Virtual y/o a través de las clases presenciales. Esto incluirá el auto aprendizaje como las prácticas, similares a las desarrolladas por los compañeros en clase. Todo ello se complementará con la realización de los ejercicios propuestos, normalmente respuesta a cuestionarios tipo test del tema teórico y entrega en fecha de los trabajos prácticos propuestos.

En todo caso, es condición necesaria para poder superar la Asignatura, el haber realizado el trabajo práctico global propuesto antes de presentarse a la convocatoria de Tribunal.

Tutorías: Servirán para resolver dudas de la materia y asesoramiento en la resolución de los trabajos propuestos. Podrán realizarse a través correo electrónico (se indicará el horario preferente de lectura y respuesta de las consultas realizadas por este método) y a través del Chat de la página de la Asignatura en el Campus Virtual (se indicarán fechas y horario a través del propio Campus Virtual).

## **Criterios de Evaluación**

### ... PARA ALUMNOS CON ASISTENCIA SUPERIOR AL 85% Y QUE OPTEN POR EVALUACIÓN CONTINUA

Los Alumnos que asistan regularmente (al menos al 85% de las clases teóricas) pueden mantener una evaluación continua durante el curso. Para su aplicación, el alumno deberá proponer un trabajo a realizar que podrá ser sobre los contenidos teóricos o el diseño de una iluminación original; en todo caso, la propuesta ha de realizarse en las dos primeras semanas del curso, y ser aceptada. Para su seguimiento el alumno deberá realizar, TRES REVISIONES-EVALUACIONES POSITIVAS de la labor realizada (7,5 puntos). Los que no obtengan la calificación de 5 puntos sobre los 7,5 posibles en la calificación de los trabajos propuestos deberán examinarse en tribunal del total de la asignatura.

Al final del curso y antes del examen de tribunal se hará un ejercicio de preguntas cortas y/o tipo test sobre la teoría y contenidos del trabajo presentado, lo que completa la evaluación continua. Esta prueba podrá ser sustituida por un control de la asistencia al aula y verificación de la actividad en el Campus Virtual (2,5 puntos). Los Alumnos que no obtengan 1 punto sobre los 2,5 puntos posibles en la calificación del ejercicio de preguntas cortas, y/o control de la asistencia al aula y verificación de la actividad en el Campus Virtual, se les asignará como nota global la obtenida en este ejercicio pasada a base 10.

### ... PARA ALUMNOS CON ASISTENCIA IGUAL O INFERIOR AL 85% Y QUE OPTEN POR EVALUACIÓN CONTINUA

Se practicará la evaluación continua durante el curso. Para su aplicación, el Alumno deberá ir respondiendo y superando tema a tema los cuestionarios on-line habilitados a través del Campus Virtual (2,5 puntos), y presentando los trabajos propuestos en las fechas indicadas (5,0 puntos). Los que no obtengan la calificación de 1 punto sobre los 2,5 puntos posibles en la calificación de los cuestionarios, y de 3 puntos sobre los 5 puntos posibles en los trabajos propuestos, deberán examinarse en tribunal del total de la asignatura.

Existirá una prueba final con un ejercicio de preguntas cortas y/o tipo test sobre la teoría y contenidos de los trabajos presentado (2,5 puntos), lo que completa la evaluación por curso del alumno.

#### ... PARA EL RESTO DE ALUMNOS Y LOS QUE NO SUPEREN LA EVALUACIÓN CONTINUA

El examen de tribunal constará de teoría, con preguntas cortas y/o tipo test (5 puntos) y de un supuesto práctico, propuesto a través del Campus Virtual, y desarrollado previamente por el Alumno, que debe entregar antes de realizar el examen de teoría (5 puntos). Para superarlo será necesario aprobar por separado cada una de las partes: teoría y supuesto práctico. El no desarrollar al menos en un 70% el contenido de la teoría y el 70% del supuesto práctico supondrá no superar la evaluación.

NOTA IMPORTANTE. Durante el curso 2011-12 se podrá pedir asignación de trabajo desde el momento que el alumno se encuentre matriculado de la asignatura (aunque no haya comenzado el segundo cuatrimestre), con ello se busca que Vd. pueda planificar mejor su curso académico. El seguimiento del mismo se realizará en tutorías. Lógicamente la calificación figurará en las actas oficiales del segundo cuatrimestre. Si tiene dudas póngase en contacto con el profecor.

### Descripción de las Prácticas

Práctica 1: Análisis de las normas de la familia ISO 9000 (2h)

Práctica 2: Planificación de la estructura de un sistema de aseguramiento de la calidad. Procedimiento de elaboración y control de documentos. Registros (2h)

Práctica 3: Análisis y desarrollo de diversos procedimientos: Instrucciones para cuadros de distribución de BT para centros de transformación de 50 y 100kVA; Instrucciones para el tendido de cables en líneas subterráneas de MT en BT para centros de transformación; Apertura y cierre de zanjas en líneas subterráneas de MT; análisis de tierras; Verificación de instalaciones de etc (11h).

### Bibliografía

---

#### [1 Básico] La calidad y la Unión Europea /

[Jesús Romero, Pedro Socorro].

Escuela Universitaria Politécnica, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria :

(1998)

847806169X

---

#### [2 Recomendado] Gestión de la calidad /

Angel Pola Maseda.

Marcombo,, Barcelona : (1988)

8426707181

---

#### [3 Recomendado] Gestión de la calidad y gestión medioambiental: fundamentos, herramientas, normas ISO y relaciones /

Enrique Claver Cortés, José Francisco Molina Azorín, Juan José Tarí Guilló.

Pirámide,, Madrid : (2003)

**[4 Recomendado] Calidad y mejora continua :[normas UNE-EN-ISO serie 9000, modelo europeo EFQM, modelo 5S] /**

*José de Domingo Acinas, Alberto Arranz Molinero.*

*Donostiarra,, San Sebastian : (2003)*

8470632140

**[5 Recomendado] Gestión de la calidad total.**

*Díaz de Santos,, Madrid : (1996)*

8479782447

## Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Unidad Didáctica 1: FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD: ASPECTOS GENERALES	9	2	7	1,5	10,5	Contenidos, destrezas y aptitudes para comprender y manejar los Sistemas Normalizados de Gestión de la Calidad
Unidad Didáctica 2: LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA	15	4	3	3	14,5	Contenidos, destrezas y aptitudes para desarrollar Sistemas de Gestión de la Calidad
Unidad Didáctica 2: APLICACIONES DE LA CALIDAD	6	9	5	6	11	Contenidos, destrezas y aptitudes para implantar y corregir las desviaciones que se produzcan en el desarrollo de Sistemas de Gestión de la Calidad

## Equipo Docente

**JESÚS ROMERO MAYORAL**

(COORDINADOR)

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

**Departamento:** INGENIERÍA ELÉCTRICA

**Teléfono:** 928451978

**Correo Electrónico:** jromero@die.ulpgc.es

## Resumen en Inglés

Normalized models. Systems of insurance of the quality in the Industry. Normalization. Acreditación. Industrial applications. It is about providing the student the scientific bases and the formal necessary tools so that in the future it can apply the systems of insurance of the quality implanted in a company developing their activities with a solid base.