

19-20

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS  
INDUSTRIALES

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## INGENIERÍA DE LA CALIDAD

CÓDIGO 2880102-

19-20

INGENIERÍA DE LA CALIDAD  
CÓDIGO 2880102-

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	INGENIERÍA DE LA CALIDAD
Código	2880102-
Curso académico	2019/2020
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	4,5
Horas	112.5
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de **Ingeniería de la Calidad** es una materia de enfoque específico que prepara para el desempeño de actividades vinculadas con la planificación, la organización y la implantación de las actividades vinculadas con la mejora de la calidad en entornos productivos.

Su principal objetivo es dar una visión rigurosa y real a las distintas metodologías y tecnologías puestas en juego en el sector productivo industrial analizando cada uno de los procesos desde el punto de vista del control y mejora.

La asignatura de Ingeniería de la Calidad, comprende unos contenidos teóricos y la aplicación de los mismos, a casos concretos de aplicación industrial.

La asignatura de **Ingeniería de la calidad** comprende una carga académica de 4,5 ECTS y se ubica -en primer lugar- en el Módulo II del **Máster Oficial en Investigación en Tecnologías Industriales**; correspondiendo a los "contenidos específicos obligatorios" del *Itinerario en Ingeniería de Construcción y Fabricación*.

También puede ser seguida como parte de los "contenidos específicos optativos" (Módulo III) en los itinerarios siguientes:

- Itinerario en Ingeniería Mecánica
- Itinerario en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

Ello viene a reforzar su doble cualidad de asignatura de investigación especializada y de asignatura de apoyo al desarrollo de la investigación en ámbitos de fundamentación mecánica, eléctrica y electrónica.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para el adecuado seguimiento de la asignatura y para alcanzar un óptimo aprovechamiento de la misma se requieren conocimientos, a nivel de grado universitario, de algunas de las siguientes disciplinas: "Tecnología Mecánica", "Tecnologías de Fabricación" y "Estadística".

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

CRISTINA GONZALEZ GAYA (Coordinador de asignatura)  
cggaya@ind.uned.es  
91398-6460  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La actividad principal de tutorización de la asignatura y de seguimiento de los aprendizajes se realiza a través del *Curso Virtual* de la misma, implantado en la plataforma oficial de la UNED, para enseñanzas oficiales de posgrado. A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la Web de la UNED, mediante el enlace Ciber-Uned y con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

Por otra parte, el horario de atención al alumno, será los martes lectivos de 9:30 a 13:30 h. en el despacho 2.28 del Departamento y en el teléfono 913 986 460.

También pueden formularse consultas en la dirección de correo electrónico [cggaya@ind.uned.es](mailto:cggaya@ind.uned.es) Para comunicación o envío postal dirigirse a:

### ***Ingeniería de la calidad***

Cristina González Gaya  
Dpto. de Ingeniería de Construcción y Fabricación  
E.T.S. de Ingenieros Industriales. UNED  
C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria  
28040-MADRID

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### **Competencias Básicas:**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**Competencias Generales:**

CG01 - Desarrollar capacidad de análisis y síntesis de la información científico-técnica

CG02 - Adquirir el conocimiento de los métodos y técnicas de investigación

CG03 - Adquirir destrezas en la búsqueda y gestión bibliográfica y documental

CG04 - Desarrollar capacidad de razonamiento crítico

CG05 - Desarrollar habilidades técnicas, de análisis y síntesis: resolución de problemas, toma de decisiones y comunicación de avances científicos.

CG06 - Desarrollar habilidades sistémicas (metodológicas): aplicación de conocimientos; habilidades en investigación; y creatividad

**Competencias Específicas:**

CE1 - Evaluar el impacto medioambiental de las tecnologías industriales bajo estudio

CE2 - Cuantificar los beneficios y costes de las tecnologías industriales bajo estudio

CE8 - Tomar conciencia de la importancia de la adquisición del conocimiento científico a la luz de la teoría de la ciencia actual, así como de la diversidad metodológica

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura tiene como objetivo básico proporcionar conocimientos avanzados que permitan abordar convenientemente problemas relacionados con las técnicas y procedimientos de la Calidad y ayudar a la formación en actividades de investigación en este campo del conocimiento.

A partir de este objetivo básico, se establecen los objetivos puntuales que a continuación se exponen:

- Presentar los métodos actuales de control estadístico de procesos y su aplicación e interpretación.
- Introducir las diferentes herramientas disponibles para realizar el estudio del control de calidad y de la mejora continua de la calidad.
- Presentar una introducción a la normativa aplicada a la calidad, analizando las normas pertenecientes a la serie UNE-EN-ISO 9000.
- Estudiar y caracterizar el conjunto de elementos que constituyen los sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad, identificando sus características y fases de implantación.
- Preparar al estudiante a enfrentarse con problemas nuevos y a utilizar en su resolución técnicas y procedimientos adecuados.

## CONTENIDOS

Tema 1.- Elementos infraestructurales de la Calidad Industrial

Tema 2.- Normativa sobre calidad

Tema 3.- Sistemas de la Calidad Industrial. Documentación.

Tema 4.- Certificación de productos, procesos y sistemas de la calidad.

Tema 5.- Auditorías de los sistemas de calidad

Tema 6.- Técnicas de Control de Calidad

Tema 7.- Herramientas de la Calidad

Tema 8.- Ingeniería de la Calidad en Fabricación

Tema 9.- Integración de las actividades de calidad

## METODOLOGÍA

La asignatura de **Ingeniería de la Calidad** tiene las siguientes características generales:

1. Es una asignatura "a distancia", por lo que la transmisión del conocimiento no va a estar condicionada por la realización de ningún tipo de desplazamiento de los alumnos de su lugar de residencia.
2. Es flexible en lo que se refiere a la distribución del tiempo para su seguimiento; lo que permite su realización a estudiantes con muy diversas circunstancias personales y laborales. No obstante, en este sentido, suele ser aconsejable que en la medida de sus posibilidades, cada estudiante establezca su propio modelo de estudio y seguimiento lo más regular y constante posible.
3. Tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que los planteamientos teóricos irán siempre seguidos de la resolución de ejercicios, problemas, supuestos y proyectos de dificultad diversa.

Para el seguimiento y estudio de la asignatura, los estudiantes contarán con los materiales y directrices metodológicas facilitadas a través del *Curso Virtual* de la misma, al que tendrán acceso a través del enlace *Campus UNED* del portal de la UNED.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	4
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Ningún tipo de material.

#### Criterios de evaluación

Habrán entre 3 y 5 preguntas, que sumarán hasta 10 puntos en total.

Para su calificación se tendrán en cuenta la corrección de la respuesta, la ausencia de errores de concepto y errores graves, la claridad en la exposición y la capacidad de síntesis. En las preguntas en las que se necesite realizar cálculos, no sólo se tendrá en cuenta si se llega al resultado final, sino también el planteamiento del problema, pasos que se han dado para la resolución, utilización de recursos y resultados adecuados, claridad de exposición y la ausencia de errores de concepto y errores graves.

% del examen sobre la nota final	60
----------------------------------	----

Nota del examen para aprobar sin PEC

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC

Nota mínima en el examen para sumar la PEC

Comentarios y observaciones

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad	Si
-------------------------	----

Descripción

La Prueba Presencial constará de 3-5 preguntas combinando contenido teórico y su aplicación práctica.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? Si, PEC no presencial

Descripción

Dos pruebas de Evaluación Continua, de carácter obligatorio. Cada una se puntúa de de 0 a 10 puntos.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 40

Fecha aproximada de entrega PEC 1 en Abril; PEC 2 en Mayo

Comentarios y observaciones

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

Nota final= 0,4\* calificación de las PEC+ 0.6\* calificación de la Prueba Presencial (examen)

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

El seguimiento de la asignatura se realiza con el material preparado por Equipo Docente y facilitados a los estudiantes a través del *Curso virtual* de la misma.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Como obras de consulta, así como para la ampliación de temas concretos, se recomiendan las siguientes:

- Almaraz, E.; Almaraz, E., Introducción al Control de Calidad, Andavira, España, 2014.
- Banks, J., Control de Calidad, Limusa, México, 2000.
- Besterfield, D.H., Control de Calidad, Prentice Hall Hispanoamericana, Naucalpán (México), 2005.
- Cuatrecasas; L., Gestión Integral de la Calidad, Gestión 2000, Madrid, 2005.
- Deming, W.E., Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis, Díaz de Santos, Madrid, 1989.
- González, C.; Domingo, R.; Sebastián, M.A., Técnicas de mejora de la calidad. Colección Cuadernos de la UNED, UNED, Madrid, 2001.



- Hoyle, D.; Thompson, J., Del aseguramiento a la gestión de la calidad: el enfoque basado en procesos, AENOR, Madrid, 2002.
- James, P., Gestión de la Calidad Total. Prentice Hall Internacional, Hemel Hempstead (UK), 1998.
- Juran, J.M.; Gryna, F.M., Manual de control de Calidad, 4th Ed., McGraw-Hill Interamericana, México, 2005.
- Kelada, J.N., Reingeniería y calidad total. AENOR, Madrid, 1999.
- López, P., Auditoría de los sistemas de gestión de la calidad, FC, España, 2015.
- Normas UNE-EN ISO, AENOR, Madrid.
- Pfeifer, T.; Torres, F., Manual de gestión e ingeniería de la Calidad, Mira Editores, Zaragoza, 1999.
- Sebastián, M.A.; Bargueño, V.; Novo, V., Gestión y control de Calidad, 3ª ed., UNED, Madrid, 2000.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

### Curso Virtual

Como ya ha sido indicado, los materiales básicos para el seguimiento y estudio de los contenidos serán puestos a disposición de los estudiantes en el *Curso Virtual* de la asignatura. También se emplearán los restantes recursos del Curso Virtual para la comunicación con los estudiantes, así como para la transmisión de contenidos, indicaciones y para el seguimiento del estudio y del aprendizaje.

### Videoconferencia

En función del número de estudiantes matriculados y de su distribución territorial se prevé la posibilidad de desarrollar actividades de videoconferencia.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.