



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE



CURSO 2019/2020

Máster Oficial en Ingeniería Industrial

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Gestión de Calidad en Proyectos e Instalaciones

Denominación en inglés:

Quality Management in Projects and Facilities

Código:

1140316

Carácter:

Obligatoria

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	125	50	75

Créditos:

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3.45	1.55	0	0	0

Departamentos:**Áreas de Conocimiento:**

Ingeniería Eléctrica y Térmica, de Diseño y Proyectos	Proyectos de Ingeniería
---	-------------------------

Curso:**Cuatrimestre:**

2º - Segundo	Primer cuatrimestre
--------------	---------------------

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:**E-Mail:****Teléfono:****Despacho:**

*Mena Nieto, Ángel Isidro	mena@uhu.es	959217444	ETP359
---------------------------	-------------	-----------	--------

*Profesor coordinador de la asignatura

[Consultar los horarios de la asignatura](#)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Clasificación del marco normativo legal: Directiva. Ley. Reglamento. Ordenanza. Especificación técnica. Norma.
- Tipos de normas: normas de la industria, normas de producto, normas de calidad y normas de fabricación.
- Conceptos básicos de normalización, certificación y acreditación
- Mejora continua de la calidad. La prevención antes que la inspección. El ciclo planificar-hacer-revisar-actuar de Deming.
- El modelo de gestión de la calidad de la ISO 9001 de la Organización Internacional de Normalización (ISO).
- La documentación del Sistema de Calidad: Política de calidad. Manual de calidad. Procedimientos. Instrucciones y pautas de trabajo. Registros y formatos.

1.2. Breve descripción (en inglés):

Basic concepts of standardisation, certification and accreditation.
Quality Management overview in organizations, projects, products and processes.
Continuous quality improvement. The Plan, Do, Check and Action Cycle of Deming.
The ISO 9001 Quality Management model. The Quality Management System documentation requirements.
Types of quality in engineering projects. Quality in the project documentation. The UNE 157000 standards. Quality in the development of the project and construction. Case studies.

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura situada dentro del módulo de instalaciones, plantas y construcciones complementarias, proporciona conocimientos teóricos y prácticos y dota de herramientas y capacidades para la gestión de calidad de organizaciones, proyectos, productos y procesos. Se profundiza en el modelo de Gestión de Calidad ISO 9001 y en las normas de calidad en la documentación de proyectos de la serie UNE 157000 y en el control de calidad en el desarrollo del proyecto, de la obra y en el control técnico de instalaciones. Además, esta muy interrelacionada con la asignatura de Dirección y Gestión de proyectos.

2.2. Recomendaciones:

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Al terminar el curso, los alumnos serán capaces de:

1. Planificar y realizar la verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
2. Planificar y realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes, relativos a la calidad de proyectos, instalaciones, procesos y productos.
3. Elaborar un plan de control de calidad de un proyecto y/o de sus instalaciones.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **CEIPCC06:** Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos
- **CEIPCC07:** Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **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
- **CG01:** Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: Métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, en Ingeniería Industrial fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
- **CG02:** Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas
- **CG03:** Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
- **CG04:** Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos
- **CG05:** Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental
- **CG06:** Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos
- **CG07:** Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos
- **CG08:** Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares
- **CT1:** Capacidad de comunicar, de manera oral y escrita, conocimiento y conclusiones, de forma eficaz, ante público especializado y no especializado
- **CT7:** Motivación por la calidad y a la mejora continua
- **CT9:** Capacidad de análisis y de síntesis

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

En las clases teóricas se presentarán los conceptos de manera clara y concisa. Se plantearán casos prácticos de complejidad creciente que los alumnos tendrán que desarrollar en grupos reducidos y que será tutorizado por el profesor en las horas de clases prácticas y de tutoría. En las últimas dos semanas, todos los alumnos efectuarán la defensa pública del trabajo final desarrollado.

6. Temario desarrollado:

1. Clasificación del marco normativo legal: Directiva. Ley. Reglamento. Ordenanza. Especificación técnica. Norma. Tipos de normas: normas de la industria, normas de producto, normas de calidad y normas de fabricación.
2. Organismos nacionales e internacionales de normalización. Conceptos básicos de normalización, certificación y acreditación. Procedimiento de elaboración de una norma técnica. Certificación y homologación.
3. Visión general de la gestión de la calidad en organizaciones, proyectos, productos y procesos. Costes de la Calidad.
4. Mejora continua de la calidad. La prevención antes que la inspección. El ciclo planificar-hacer-revisar-actuar de Deming.
5. El modelo de gestión de la calidad de la ISO 9001 de la Organización Internacional de Normalización (ISO). La documentación del Sistema de Calidad: Política de calidad. Manual de calidad. Procedimientos. Instrucciones y pautas de trabajo. Registros y formatos.
6. Tipos de calidad en proyectos de ingeniería. Calidad de concepción (teórica). Calidad de concordancia (técnica). Calidad de usuario. Calidad de entrega. Objetivos del Sistema de Calidad. Calidad en el diseño de productos, procesos y sistemas.
7. Calidad en la documentación de proyectos. La familia de normas UNE 157000.
8. La Calidad en el desarrollo del proyecto y en la obra. Estudio de casos prácticos. Elaboración de un plan de gestión de calidad, o de un plan de mejoras para un proyecto, producto o proceso.

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

ISO 9001, *Quality Management Systems*, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
Mena, A. Capítulo 20. "Normalización de los documentos de un proyecto", 2006 del Libro "Organización y Gestión de Proyectos y Obras" (Martínez, G. y Pellicer, E., coordinadores). Páginas 505- 526. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, Madrid. ISBN: 978-84-481--5641--1.
International Project Management Association, IPMA, 2015. IPMA Individual Competence Baseline (ICB) version 4. Zurich.Switzerland.
Project Management Institute, PMI, 2017. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Sixth Edition. PMI, Newtown Square, Pensilvania.

7.2. Bibliografía complementaria:

Guijarro, F.; López, F.; Moral, F.; Mena, A.; Álvarez, P. "Using an objective method for managing the implementation of quality certification in the industry". *Computers & Industrial Engineering*. Vol. 62 (2), 591–598. March 2012, Elsevier. Amsterdam, The Netherlands. ISSN: 0360-8352. Elsevier. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cie.2011.11.007>.
López, F.; Álvarez, P.; Guijarro, F.; Mena, A. "Los sistemas de certificación de calidad en la industria: factores que determinan su implantación". *Dyna Ingeniería e Industria*, febrero 2009. Vol. 84-1, 64-70. ISSN 0012-7361.
Mena, A.; López, F.; Framiñan, J.M.; Flores, F.; Gallego, J.M. "XPDL project: Improving the project documentation quality in the Spanish architectural, engineering and construction sector". *Automation in Construction*. March 2010. ISSN: 0926-5805. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.autcon.2009.10.001>.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de las dos competencias específicas, de las cuatro competencias básicas, y de las ocho genéricas, se realizará mediante la realización de casos prácticos, informes y trabajos tutelados que supondrán el 25 % de la nota final de la asignatura, y mediante la defensa del Plan de Calidad final que se valorará con otro 30% adicional. Además, se realizará un examen final de teoría/problemas que influirá en un 40% en la nota, y mediante el que se evaluarán también todas las competencias excepto las CG01, GG02, CG03 y CG04.
Por otra parte, la asistencia y participación en clase supondrá hasta un 5% de la calificación total de la asignatura. En cuanto al alumnado que solicite la evaluación única final, deberá realizar en un solo acto académico las siguientes pruebas:
1.- Prueba de teoría y problemas (valoración de un 40%): constará de 1 problema y 9 preguntas de tipo test con 4 respuestas alternativas.
2.- Prueba de prácticas (valoración del otro 60%): consistirá en la elaboración de un informe técnico original y de un plan de calidad completo, semejantes a los desarrollados en la parte práctica de la asignatura.
Para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada una de las dos partes considerada individualmente.

9. Organización docente semanal orientativa:

Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos	Aula Estándar	Grupos Reducidos	Aula de Informática	Grupos Reducidos	Laboratorio	Grupos Reducidos	prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	3	1	0	0	0						Tema 1
#2	3	1	0	0	0						Tema 1
#3	3	1	0	0	0						Tema 2
#4	3	1.5	0	0	0						Tema 2
#5	2	1.5	0	0	0	Entrega primera tarea					Tema 3
#6	2	1.5	0	0	0						Tema 3
#7	2	1	0	0	0						Tema 4
#8	2	1	0	0	0						Tema 5
#9	2	1	0	0	0	Entrega segunda tarea					Tema 6
#10	2	1	0	0	0						Tema 7
#11	2	1	0	0	0						Tema 8
#12	2	1	0	0	0	Entrega caso práctico final					Tema 8
#13	2	1	0	0	0	Defensa Prácticas					Tema 8
#14	2	1	0	0	0	Defensa Prácticas					
#15	2.5	0	0	0	0	Examen					
	34.5	15.5	0	0	0						