



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> INGENIERÍA DE LA CALIDAD	<b>Código:</b> 310748
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 2336 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 1 - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (CR)	<b>Grupo(s):</b> 20
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b> Inglés
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> S
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>JUSTO LOBATO BAJO</b> - Grupo(s): <b>20</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa/Desp. 6	INGENIERÍA QUÍMICA	6707	justo.lobato@uclm.es	L, M y X de 12:00 h a 13:00 h

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura Ingeniería de la Calidad, desarrolla competencias de los módulos de Ingeniería de Procesos y Productos y del módulo de Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad. Por ello, es muy útil para el ejercicio profesional de los alumnos egresados del Máster. Está relacionada con otras asignaturas de Gestión.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB07	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
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.
E04	Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.
E05	Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
E08	Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental.
E11	Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
G01	Tener conocimientos adecuados para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.
G04	Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.
G06	Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
G07	Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
G08	Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.
G09	Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
G10	Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
G11	Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
MC1	Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de trabajo de la Ingeniería Química con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento
MC2	Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas o innovadoras
MC3	Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito del campo de estudio de la Ingeniería Química

MC4	Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional, dentro del campo de estudio de la Ingeniería Química
MC5	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito del campo de estudio de la Ingeniería Química
MC6	Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en el campo de estudio de la Ingeniería Química y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Adquirir destreza para la resolución de Problemas, utilizadas en los denominados grupos de mejora o círculos de calidad.

Aplicar conceptos de estadística avanzada a la gestión de la calidad.

Conocer los procedimientos de acreditación, normalización, homologación, certificación y verificación de instalaciones y procesos.

Adquirir conocimientos de las técnicas específicas de calidad: muestreos, rechazo, planes de clasificación y criterios para validación de diseño de procesos y productos

Adquirir conocimientos sobre los sistemas de gestión de la calidad y herramientas de mejora.

### Resultados adicionales

Adquirir capacidad de análisis de situaciones que se plantean en la vida profesional

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Concepto de Calidad total**

**Tema 2: Calidad, Productividad y Competitividad**

**Tema 3: Conceptos estadísticos para la Calidad**

**Tema 4: Distribución Normal**

**Tema 5: Distribuciones Binomial y Poisson**

**Tema 6: Variabilidad y Capacidad de procesos**

**Tema 7: Gráficos de control**

**Tema 8: Sistemas de Muestreo y Planes de Inspección**

**Tema 9: Equipos de medida, Inspección y Ensayo**

**Tema 10: Técnicas de Resolución de Problemas**

**Tema 11: Procesos e Indicadores: Despliegue, Análisis y mejora continua**

**Tema 12: Sistemas documentales, Manuales, Procedimientos e Instrucciones. Control documental**

**Tema 13: Norma ISO 9001:2015**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB07 CB10 E04 E05 E08 E11 G01 G04 G06 G07 G08 G09 G10 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	1.4	35	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CB07 CB10 E04 E05 E08 E11 G01 G04 G06 G07 G08 G09 G10 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	3.6	90	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Estudio de casos	CB07 CB10 E04 E05 E08 E11 G01 G04 G06 G07 G08 G09 G10 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	0.6	15	S	N	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB07 CB10 E04 E05 E08 E11 G01 G04 G06 G07 G08 G09 G10 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	0.2	5	S	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB07 CB10 E04 E05 E08 E11 G01 G04 G06 G07 G08 G09 G10 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	0.2	5	S	S	
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Resolución de problemas o casos	20.00%	20.00%	Se podrán exponer en clase
Prueba final	80.00%	80.00%	
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria

(evaluándose el 100% de las competencias).

**Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:**

**Evaluación continua:**

Se aplicarán los porcentajes mostrados en el Sistema de Evaluación.

**Evaluación no continua:**

Se realizará una prueba final donde se les examinará de todas las competencias de la asignatura

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Igual a la Ordinaria

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Igual a la Ordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Box, E.P., Hunter, W. Hunter, J.S.	Statistics for Experimenters : An Introduction to Design, Data Analysis, and Model Building	John Wiley and sons		97804710931	1978	
Calvo, F	Estadística Aplicada	Desuto	Bilbao		1994	
Deming W.E.	Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis	Díaz de Santos	Madrid	9788487189227	1989	Este libro examina dos de las cuestiones centrales con que se enfrenta la industria -cómo incrementar la productividad sin sacrificar la calidad, y cómo capturar mercados a la competencia-. Se trata de un libro práctico con abundantes ejemplos.
George E. P. Box, J. Stuart Hunter, William G. Hunter	Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery, 2nd Edition	Wiley		978-0-471-71813-0	2005	
Joseph M. Juran, Frank M. Gryna	Quality Control Handbook Manuales específicos de aplicación modelo EFQM Normativa Aplicable publicada por AENOR o ISO: ISO ¿9000, ISO-9001, ISO-9004, QS-9000, BS 5750.	Mc Graw Hill  AENOR	New York		1988	