



1. DATOS GENERALES

Asignatura: PROCEDIMIENTOS QUÍMICO INDUSTRIALES E INGENIERÍA DE LOS SERVICIOS AUXILIARES

Código: 310746

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 2336 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Curso académico: 2023-24

Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.

Grupo(s): 20

Curso: 1

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua: Inglés

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: S

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: M ^a JESUS RAMOS MARCOS - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ITQUIMA	INGENIERÍA QUÍMICA	6348	mariajesus.ramos@uclm.es	Lunes a Viernes de 9.00 a 10.00 h
Profesor: PAULA SANCHEZ PAREDES - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella. Ingeniería Química.Despacho 8.	INGENIERÍA QUÍMICA	3418	paula.sanchez@uclm.es	Lunes a miércoles de 12:00 a 14:00 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 *Procedimientos Químico Industriales e Ingeniería de los Servicios Auxiliares* está incluida en el módulo de *Ingeniería de Procesos y Producto* del Máster en Ingeniería Química. Dicho módulo con 48 créditos ECTS constituye el núcleo principal de las competencias que debe adquirir el Ingeniero Químico. Se trata de una asignatura que combina la descripción de procesos químico-industriales con la utilización de los conocimientos adquiridos en otras asignaturas, tanto del Grado como del propio módulo en el que se encuentra. Por lo que respecta a la relación con la profesión, es una asignatura esencial para poder comprender los procesos industriales en su conjunto y muy necesaria para el desarrollo profesional, entre otros, como Ingeniero de Procesos. Regarding the relationship with the profession, it is an essential subject to be able to understand industrial processes as a whole and very necessary for professional development, among others, as a Process Engineer.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB08	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
E02	Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.
E05	Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.
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.
G02	Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
G03	Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados.
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.
G09	Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
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

MC3	requieren el uso de ideas creativas o innovadoras 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

Tener destreza para manejar las redes de aire y gas inerte.

Tener capacidad para realizar los tratamientos necesarios para la utilización del agua como servicio auxiliar: calderas, refrigeración, agua contra incendios, etc.

Saber analizar un proceso químico industrial para la obtención de: commodities, pseudocommodities y productos de química fina.

Saber operar las redes de distribución y transformación de energía eléctrica.

Saber operar los generadores y las redes de vapor de agua en la industria química.

6. TEMARIO

Tema 1: UNIDAD TEMÁTICA I. INDUSTRIA QUÍMICA INORGÁNICA

Tema 2: UNIDAD TEMÁTICA II. INDUSTRIA QUÍMICA ORGÁNICA

Tema 3: UNIDAD TEMÁTICA III. INGENIERÍA DE LOS SERVICIOS AUXILIARES

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E02 E05 E11 G01 G03 G06 MC1 MC3 MC4	1.2	30	N	-	
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB08 E02 E05 E11 G01 G02 G03 G06 G09 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	0.4	10	S	N	Seminarios realizados en clase con el profesor
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Otra metodología	E02 E05 E11 G01 G03 G06 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC6	0.4	10	S	N	Visita a instalaciones industriales o similares
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	CB08 E02 E05 E11 G01 G02 G03 G06 G09 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	0.2	5	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB08 E02 E05 E11 G01 G02 G03 G06 G09 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	3.6	90	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB08 E02 E05 E11 G01 G02 G03 G06 G09 G11 MC1 MC2 MC3 MC4 MC5 MC6	0.2	5	S	S	
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

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
Prueba final	60.00%	100.00%	Se realizará una prueba escrita para evaluar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el alumno.
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Se entregarán las memorias o informes sobre la resolución del caso o problema planteado por el profesor.
Realización de trabajos de campo	15.00%	0.00%	Se elaborarán memorias técnicas sobre la instalaciones industriales visitadas. Para poder evaluar esta actividad los estudiantes obligatoriamente deben haber asistido a la visita.
Presentación oral de temas	10.00%	0.00%	Los estudiantes realizarán una defensa oral de los trabajos o temas previamente asignados por el profesor.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 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. 12.2) 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 valorará la calidad de los informes entregados al profesor: redacción/contenido, estructura, fuentes bibliográficas consultadas, actitud del alumno en la visita..., así como la actitud del estudiante en los seminarios y las tutorías.

-La presentación oral de temas: se valorará la presentación en PowerPoint, estructura, contenido y la comunicación oral en la defensa.

Evaluación no continua:

Se realizará una prueba final para evaluar todas las competencias de la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los criterios de evaluación son los mismos que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará una prueba final para evaluar todas las competencias de la asignatura.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 3): UNIDAD TEMÁTICA I. INDUSTRIA QUÍMICA INORGÁNICA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	13
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Otra metodología]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	39
Periodo temporal: Enero-Mayo	
Tema 2 (de 3): UNIDAD TEMÁTICA II. INDUSTRIA QUÍMICA ORGÁNICA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Otra metodología]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	13
Periodo temporal: Enero-Mayo	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Otra metodología]	6
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	16
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52
Total horas: 82	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Austin, George T.	Manual de procesos químicos en la industria	McGraw-Hill		970-10-0388-8	1993	
Heinz Büchel, Karl	Industrial inorganic chemistry	Wiley-Vch		3-527-29849-5	2000	
Vian Ortuño, Ángel	Introducción a la química industrial	Reverte		84-291-7933-X	1999	
	Ciencia y tecnología de materiales poliméricos	Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros		84-609-0968-9 (v.2)	2004	
	Kent and Riegel's handbook of industrial chemistry and biote	Springer		978-0-387-27842-1	2007	
	Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry	Wiley-VCH		3-527-30385-5	2003	