UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: LABORATORIO INTEGRADO DE PROCESOS Y DE PRODUCTOS
Código: 57730
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 344 - GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Curso académico: 2022-23
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.
Grupo(s): 21
Curso: 4
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **ANA MARIA BORREGUERO SIMON** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella/Despacho 12	INGENIERÍA QUÍMICA	6353	anamaria.borreguero@uclm.es	lunes, jueves y viernes de 12:00 a 13:00

Profesor: **CARMEN MARIA FERNANDEZ MARCHANTE** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella/Despacho 14	INGENIERÍA QUÍMICA	6351	carmenm.fmarchante@uclm.es	Martes, miércoles y jueves de 12 a 13 h.

Profesor: **JESUS MANUEL GARCIA VARGAS** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella	INGENIERÍA QUÍMICA	3502	JesusManuel.Garcia@uclm.es	lunes, miércoles y jueves de 11.30 a 13.30

Profesor: **CELIA GÓMEZ SACEDON** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIA: 304	INGENIERÍA QUÍMICA		Celia.GSacedon@uclm.es	

Profesor: **ANTONIO DE LUCAS CONSUEGRA** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella/Despacho 7	INGENIERÍA QUÍMICA	+34926295217	antonio.lconsuegra@uclm.es	lunes, miércoles y viernes de 12:00 a 13:00

Profesor: **ESTER LÓPEZ FERNÁNDEZ** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	INGENIERÍA QUÍMICA		Ester.LFernandez@uclm.es	

Profesor: **ÁLVARO RAMÍREZ VIDAL** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ITQUIMA/ Despacho Laboratorio de suelos	INGENIERÍA QUÍMICA		Alvaro.Ramirez@uclm.es	

Profesor: **AMAYA ROMERO IZQUIERDO** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIA: 3.15	INGENIERÍA QUÍMICA	926051928	amaya.romero@uclm.es	Lunes y miércoles de 10 a 11 h (cita previa vie email)

Profesor: **CRISTINA SAEZ JIMENEZ** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella/ Despacho 4	INGENIERÍA QUÍMICA	6708	cristina.saez@uclm.es	Lunes y miércoles de 12 a 13 h

2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda:

Tener aprobados los módulos 1 (Formación básica) y 4 (Formación Química).

Tener aprobadas las Materias: Bases de la Ingeniería Química (3.1), Ingeniería del Calor (2.1), Mecánica de Fluidos (2.7), Operaciones de Separación (3.3) e Ingeniería de la Reacción Química (3.4).

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

Esta asignatura es la segunda de las dos en las que está dividida la materia Experimentación en Ingeniería Química. Su estudio es fundamental, ya que dado su eminente carácter práctico, el alumno tiene la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos previamente adquiridos en otras asignaturas, así como integrarlo y utilizarlos de forma conjunta.

Asimismo, adquiere destreza en el manejo de equipos característicos de la profesión, especialmente en los diseñados a escala piloto, característica específica de este laboratorio.
La implantación de esta asignatura en el cuarto curso del Grado en Ingeniería Química supone que los conocimientos teóricos previos requeridos en la misma (fundamentalmente Balances de Materia y Energía, Transmisión de Calor y Flujo de Fluidos) han sido ya desarrollados anteriormente.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E19	Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
E20	Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
E21	Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
E22	Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
E26	Conocimientos sobre integración de procesos y operaciones.
E40	Conocimiento de las normas básicas en materia de seguridad e higiene laboral, en especial todas las que sean de aplicación en la Industria y en los Laboratorios Químicos.
G01	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
G02	Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia G1.
G03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G17	Capacidad de razonamiento crítico y toma de decisiones.
G19	Capacidad de trabajo en equipo.
G22	Capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica.
G24	Capacidad de liderazgo.
G26	Obtención de habilidades en las relaciones interpersonales.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Tener destreza para manejar equipos e instalaciones característicos de la industria química, tanto a escala de laboratorio como de planta piloto.

Ejercitar de forma práctica los conocimientos adquiridos sobre Operaciones Básicas, Flujo de Fluidos, Transmisión de Calor, Ingeniería de la Reacción Química, Operaciones de Separación y Control e Instrumentación.

Ser capaz de unificar los conocimientos adquiridos sobre Operaciones Básicas, Flujo de Fluidos, Transmisión de Calor, Ingeniería de la Reacción Química, Operaciones de Separación y Control e Instrumentación de la titulación, y de aplicarlos de forma conjunta.

6. TEMARIO

Tema 1: Rectificación discontinua en planta piloto.

Tema 2: Evaporación en película líquida en planta piloto

Tema 3: Absorción en columna de relleno en planta piloto

Tema 4: Reacción discontinua en planta piloto

Tema 5: Filtración mediante filtro prensa en planta piloto

Tema 6: Ultrafiltración con membranas en planta piloto

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
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E19 E20 E21 E22 E26 E40 G01 G02 G03 G17 G19 G22 G24 G26	1.4	35	S	S	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E19 E20 E21 E22 E26 E40 G01 G02 G03 G17 G19 G22 G24 G26	0.9	22.5	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E19 E20 E21 E22 E26 E40 G01 G02 G03 G17 G19 G22 G24 G26	3.6	90	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E19 E20 E21 E22 E26 E40 G01 G02 G03 G17	0.1	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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	55.00%	55.00%	

Prueba final	45.00%	45.00%	
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:

Las actividades prácticas son de realización obligatoria y evaluación recuperable.
Para aprobar la asignatura en cada uno de los apartados del sistema de evaluación se exigirá un mínimo de 4,0 sobre 10. La media deberá ser igual o superior a 5,0 sobre 10.

Evaluación no continua:

Las actividades prácticas son de realización obligatoria y evaluación recuperable.
Para aprobar la asignatura en cada uno de los apartados del sistema de evaluación se exigirá un mínimo de 4,0 sobre 10. La media deberá ser igual o superior a 5,0 sobre 10.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas **Suma horas**

Comentarios generales sobre la planificación: Tema 1 (de 6): Rectificación discontinua en planta piloto. Día 1 Tema 2 (de 6): Evaporación en película líquida en planta piloto. Día 2 Tema 3 (de 6): Absorción en columna de relleno en planta piloto. Día 3 Tema 4 (de 6): Reacción discontinua en planta piloto. Día 4 Tema 5 (de 6): Filtración mediante filtro prensa en planta piloto. Día 5 Tema 6 (de 6): Ultrafiltración con membranas en planta piloto. Día 6

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
	El alumno debe utilizar la misma bibliografía recomendada en las asignaturas teóricas sobre las que se apoya este laboratorio: Balances Materia y Energía, Transmisión de Calor, Flujo de Fluidos.					
Profesores permanentes del Dpto de Ing. Química en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas	Laboratorio de Ingeniería Química IV. En Actividades Prácticas de la Ingeniería Química	Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas	Ciudad Real	978-84-934398-3-5	2008	