UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: DISEÑO DE PROCESOS QUÍMICOS
Código: 310627
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 2338 - MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (AB)
Curso académico: 2022-23
Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE
Grupo(s): 10
Curso: 1
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **MARIA LLANOS AMO SAUS** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel. D-1B.15	QUÍMICA FÍSICA	967599200 Ext. 2412	maria.amo@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

Profesor: **ENGRACIA LACASA FERNANDEZ** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel / Despacho 1E.6	INGENIERÍA QUÍMICA	926053089	Engracia.Lacasa@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

Profesor: **MARTÍN MUÑOZ MORALES** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Aulario Polivalente Grado Biotecnología / 3ª Planta	INGENIERÍA QUÍMICA	926053493	Martin.Munoz@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

Profesor: **EDELMIRA VALERO RUIZ** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel. D-1B.14	QUÍMICA FÍSICA	967599200 Ext. 2481	edelmira.valero@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

2. REQUISITOS PREVIOS

Los establecidos con carácter general para el Master

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

En esta asignatura el alumno debe adquirir capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos y de instalaciones de fluidos, fundamentales para el ejercicio de la profesión. Los conceptos básicos necesarios previamente adquiridos en las asignaturas de Tecnología del Medio Ambiente (Balances de materia y energía y operaciones básicas) serán imprescindibles en esta asignatura. Asimismo en la asignatura Mecánica de Fluidos (dentro del grado) se sentaron las bases de la parte de fluidos de esta asignatura.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A01	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analísticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
A02	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas
A05	Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
A06	Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
B04	Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.
CB06	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
CB09	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.
D01	Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
D04	Conocimientos y capacidades para proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Comprender el diseño de reactores heterogéneos de lecho fijo y fluidizado
Comprender la cinética química aplicada
Conocer y diseñar algunas operaciones básicas de la ingeniería química
Conocer y diseñar los equipos para el flujo de fluidos
Diseñar reactores homogéneos
Iniciarse en el estudio de la Química Industrial
Conocer el flujo de fluidos y comprender el flujo bifásico

6. TEMARIO

Tema 1: Diseño de reactores químicos (homogéneos y heterogéneos)
Tema 2: Operaciones Básicas en Ingeniería Química
Tema 3: Química Industrial
Tema 4: Introducción al Flujo de fluidos
Tema 5: Flujo bifásico
Tema 6: Equipos para el flujo de fluidos

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	A01 A02 A05 A06 B04	0.8	20	N	-	La docencia de esta asignatura está dividida 50% / 50% entre el Departamento de Química-Física y el Departamento de Ingeniería Química
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A01 A02 A05 A06 B04	0.2	5	N	-	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A01 A02 A05 A06 B04 CB09 CB10	0.6	15	S	S	
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	A01 A02 A05 A06 B04 CB06 D01 D04	0.2	5	S	S	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	A01 A02 A05 A06 B04	0.1	2.5	N	-	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A01 A02 A05 A06 B04 CB10	4	100	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A01 A02 A05 A06 B04 CB06 CB09 CB10 D01 D04	0.1	2.5	S	S	Se podrá realizar un examen parcial a mitad del cuatrimestre que podrá eliminar parte de la materia
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2					**Horas totales de trabajo presencial: 50**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 4					**Horas totales de trabajo autónomo: 100**

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
Trabajo	20.00%	20.00%	TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS. El 10% de la nota corresponde con las actividades teórico-prácticas realizadas por el Departamento de Química-Física. El 10% de la nota corresponde con las actividades teórico-prácticas realizadas por el Departamento de Ingeniería Química
Realización de prácticas en laboratorio	10.00%	10.00%	El 5% de la nota corresponde con la práctica realizada en el Laboratorio de Química-Física. El 5% de la nota corresponde con la práctica realizada en el Laboratorio de Ingeniería Química.
Prueba final	70.00%	70.00%	
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:

Será necesario tener una nota mínima de 4,00 en la prueba final de la convocatoria ordinaria para superar la asignatura.

Evaluación no continua:

Será necesario tener una nota mínima de 4,00 en la prueba final de la convocatoria ordinaria para superar la asignatura.

Las actividades formativas presenciales no realizadas se recuperarán con pruebas adicionales.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los criterios de evaluación serán los mismos que se aplicaron en la convocatoria ordinaria. Será necesario tener una nota mínima de 4,00 en la prueba final de

la convocatoria extraordinaria para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se hará una prueba final con una valoración del 100%.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5

Comentarios generales sobre la planificación: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.

Tema 1 (de 6): Diseño de reactores químicos (homogéneos y heterogéneos)

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3.75
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25

Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.

Tema 2 (de 6): Operaciones Básicas en Ingeniería Química

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3.75
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	1.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25

Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.

Tema 3 (de 6): Química Industrial

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.62
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.87
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	.62
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12.5

Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.

Tema 4 (de 6): Introducción al Flujo de fluidos

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.64
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.89
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	.64
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12.5

Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.

Tema 5 (de 6): Flujo bifásico

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.62
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.87
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	.62
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12.5

Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.

Tema 6 (de 6): Equipos para el flujo de fluidos

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	.62
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.87
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	.62
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12.5

Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	100
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Calleja Pardo G y col	Introducción a la Ingeniería Química	Síntesis		978-84-773866-4-3	2008	
Mott, Robert L.	Mecánica de fluidos	Pearson education		970-26-0805-8	2006	
Scott Fogler H y Nihat Gürmen M	Elementos de ingeniería de las reacciones químicas	Pearson Prentice Hall		978-970-26-1198-1	2008	
Vian Ortuño, Ángel	Introducción a la química industrial	Reverte		84-291-7933-X	1999	
Levenspiel O	Ingeniería de las reacciones químicas	Reverté		84-291-7325-0	2005	