

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: 2019-20

Centro: 605 - E.T.S. INGENIEROS INDUSTRIALES (AB)

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	El horario de tutorías se comunicará en moodle al inicio del curso.

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

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel. D-1E.6	INGENIERÍA QUÍMICA	2429	engracia.lacasa@uclm.es	El horario de tutorías se comunicará en moodle al inicio de la asignatura.

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	El horario de tutorías se comunicará en moodle al inicio de la asignatura.

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, analíticos 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.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura	
Descripción	
Diseñar reactores homogéneos	
Iniciarse en el estudio de la Química Industrial	
Conocer el flujo de fluidos y comprender el flujo bifásico	
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	
Resultados adicionales	
No se han establecido.	

6. TEMARIO

- Tema 1: Cinética Química Aplicada
- Tema 2: Diseño de Reactores Homogéneos
- Tema 3: Diseño de reactores heterogéneos
- Tema 4: Introducción a las Operaciones de Separación: Destilación Simple
- Tema 5: Rectificación
- Tema 6: Química Industrial 1
- Tema 7: Química Industrial 2
- Tema 8: Mecánica de Fluidos. Flujo interno
- Tema 9: Mecánica de fluidos. Flujo externo
- Tema 10: Mecánica de fluidos. Flujo bifásico

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A02 A01 A06 A05 B04	1.44	36	S	N	S	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	A02 A01 A06 A05 B04	0.38	9.5	S	N	S	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A02 A01 A06 A05 B04	0.16	4	S	S	N	Se realizará una práctica de laboratorio en el Laboratorio de Química-Física de 2h, y otra práctica de laboratorio en el Laboratorio de Ingeniería Química de 2h
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	A02 A01 A06 A05 B04	0.16	4	S	S	N	Desarrollo de actividades teórico-prácticas por parte del Departamento de Química Física
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	A02 A01 A06 A05 B04	0.16	4	S	S	N	Desarrollo de actividades teórico-prácticas por parte del Departamento de Ingeniería Química
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A01 A06 A05 B04	0.8	20	N	N	N	Elaboración de memoria de prácticas de laboratorio u otras actividades teórico-prácticas realizadas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A01 A06 A05 B04	2.8	70	N	N	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.1	2.5	S	S	S	
				Total:	6	150		
				Créditos totales de trabajo presencial: 2.4		Horas totales de trabajo presencial: 60		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Actividades teórico-prácticas realizadas por el Departamento de Química-Física
Prueba final	70.00%	0.00%	
Realización de prácticas en laboratorio	10.00%	0.00%	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
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Actividades teórico-prácticas realizadas por el Departamento de Ingeniería Química
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Será necesario tener una nota mínima de 5,00 en la prueba escrita de la convocatoria ordinaria para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Será necesario tener una nota mínima de 5,00 en la prueba escrita 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		Suma horas
Horas		
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		7.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		2.5
Tema 1 (de 10): Cinética Química Aplicada		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 2 (de 10): Diseño de Reactores Homogéneos		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 3 (de 10): Diseño de reactores heterogéneos		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 4 (de 10): Introducción a las Operaciones de Separación: Destilación Simple		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 5 (de 10): Rectificación		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 6 (de 10): Química Industrial 1		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 7 (de 10): Química Industrial 2		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 8 (de 10): Mecánica de Fluidos. Flujo interno		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 9 (de 10): Mecánica de fluidos. Flujo externo		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Tema 10 (de 10): Mecánica de fluidos. Flujo bifásico		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Comentario: Los datos indicados podrían ser cambiados en función del desarrollo del curso.		
Actividad global		
Actividades formativas		Suma horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	100
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Total horas:	150

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

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título	Libro/Revista	Población	Editorial	ISBN	Año	Descripción	Enlace Web	Catálogo biblioteca
Calleja Pardo G y col	Introducción a la Ingeniería Química			Sintesis	978-84-773866-4-3	2008			
Levenspiel O	Ingeniería de las reacciones químicas			Reverté	84-291-7325-0	2005			
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			