

1. DATOS GENERALES

Asignatura: DISEÑO DE PROCESOS QUÍMICOS

Código: 310627

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 2328 - MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Curso académico: 2019-20

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

Grupo(s): 10 20

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: MANUEL DOMINGO BARRIGA CARRASCO - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-C11	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	3882	manuel.domingo@uclm.es	Presencial: Por determinar Telemática: Permanentemente en la dirección de email y en campus virtual (plataforma Moodle)

Profesor: ANTONIO DURAN SEGOVIA - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
POLITÉCNICO/2D18 COORDINADOR	INGENIERÍA QUÍMICA	3814	antonio.duran@uclm.es	Martes a Jueves de 11.30 AM a 13.30 AM.

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	
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	
Diseñar reactores homogéneos	
Iniciarse en el estudio de la Química Industrial	
Resultados adicionales	
No se han establecido.	

6. TEMARIO

- Tema 1: Diseño de reactores químicos homogéneos
- Tema 2: Diseño de reactores heterogéneos: lechos fijos y lechos fluidizados
- Tema 3: Introducción a las operaciones básicas: extracción líquido-líquido
- Tema 4: Introducción a la Química Industrial: petróleo y petroquímica
- Tema 5: Repaso de Mecánica de Fluidos: Ecuación de Bernoulli, nº de Reynolds, pérdida de carga en tuberías
- Tema 6: Flujo bifásico: flujo gas-líquido y fluido-sólido
- Tema 7: Equipos para flujo de fluidos: bombas y compresores

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

CONTENIDOS FICHA VERIFICACIÓN	GUÍA-E
Diseño de reactores químicos (homogéneos y heterogéneos)	Temas 1 y 2
Operaciones básicas en Ingeniería Química	Tema 3
Química industrial	Tema 4
Introducción al Flujo de Fluidos	Tema 5
Flujo bifásico	Temas 6, 7

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Otra metodología	A02 A06 A05 B04 A01	0.8	20	N	N	N	Clases magistrales
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A02 A06 A05 B04 A01	0.4	10	N	N	N	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	A02 A06 A05 B04 A01	0.4	10	S	S	N	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	A02 A06 A05 B04 A01	0.1	2.5	N	N	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A06 A05 B04 A01	0.1	2.5	S	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A06 A05 B04 A01	4	100	N	N	N	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]		A02 A06 A05 B04 A01	0.2	5	S	N	S	
				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
 Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Realización de prácticas en laboratorio	10.00%	10.00%	
Presentación oral de temas	20.00%	20.00%	
Prueba final	70.00%	70.00%	
Total:	100.00%	100.00%	

Críterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

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

No asignables a temas		Suma horas
Horas		
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]		2,5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		2,5
Tema 1 (de 7): Diseño de reactores químicos homogéneos		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		6
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		7
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		40
Tema 2 (de 7): Diseño de reactores heterogéneos: lechos fijos y lechos fluidizados		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Tema 3 (de 7): Introducción a las operaciones básicas: extracción líquido-líquido		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Tema 4 (de 7): Introducción a la Química Industrial: petróleo y petroquímica		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Tema 5 (de 7): Repaso de Mecánica de Fluidos: Ecuación de Bernoulli, nº de Reynolds, pérdida de carga en tuberías		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		5
Tema 6 (de 7): Flujo bifásico: flujo gas-líquido y fluido-sólido		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		15
Tema 7 (de 7): Equipos para flujo de fluidos: bombas y compresores		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		10
Actividad global		
Actividades formativas		Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]		20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]		2,5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		2,5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		100
		Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título	Libro/Revista	Población	Editorial	ISBN	Año	Descripción	Enlace Web	Catálogo biblioteca
COULSON, J. M.	Ingeniería química. II : Operaciones básicas			Reverté	84-291-7119-3	1987			
E. Costa Novella	Ingeniería Química : volumen 3. Flujo de fluidos			Alhambra Universidad		1985			
Levenspiel, Octave	Ingeniería de las reacciones químicas			Reverté	84-291-7325-0	2005			
McCabe, Warren L.	Operaciones básicas de ingeniería química			Reverté	84-291-7360-9	1981			
Vian Ortuño, Ángel	Introducción a la química industrial			Reverte	84-291-7933-X	1999			