



GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Reactores Químicos			
Código de asignatura:	44103215	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2015-16	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	3	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Máster en Ingeniería Química	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Molina Grima, Emilio		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A BAJA		
Despacho	330		
Teléfono	+34 950 015032	E-mail (institucional)	emolina@ual.es
Recursos Web personales	Web de Molina Grima, Emilio		
Nombre	González Moreno, Pedro Antonio		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A 1		
Despacho	240		
Teléfono	+34 950 015066	E-mail (institucional)	pagonza@ual.es
Recursos Web personales	Web de González Moreno, Pedro Antonio		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==	PÁGINA	1/7
				
TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==				

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	26,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	19,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/7
			
TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Esta asignatura aplica la cinética química y los balances de materia y de energía para el diseño de reactores y la aplicación de éstos a los diferentes tipos de procesos químicos, tanto homogéneos como heterogéneos. Cabe destacar que el correcto diseño del reactor es fundamental para el éxito de toda industria basada en procesos de transformación química, ya que es en el reactor donde dichos procesos son llevados a cabo.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

- Fundamentos de la Ingeniería Química
- Termodinámica y Cinética Aplicada a la Ingeniería Química
- Operaciones Básicas
- Operaciones de separación

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

- Fundamentos de la Ingeniería Química
- Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería
- Termodinámica y Cinética Aplicada a la Ingeniería Química
- Operaciones de Transferencia de Materia
- Operaciones Básicas

La asignatura se impartirá en castellano

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No hay.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas
- Habilidad en el uso de las TIC

Otras Competencias Genéricas

Competencias Específicas desarrolladas

- CTEQ1. 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.
- CTEQ3. 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.
- CT4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- CT3. 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.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer los distintos tipos de reactores químicos
- Caracterizar el flujo o grado de mezcla dentro del reactor
- Diseñar reactores químicos para llevar a cabo procesos químicos, tanto homogéneos como heterogéneos (tanto catalíticos como no catalíticos)

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==

PÁGINA

3/7



TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	INTRODUCCIÓN		
Contenido/Tema	Introducción a los reactores químicos. Tipos de reactores.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Ampliar los conocimientos expuestos en clase. Consultar la bibliografía.			
Bloque	REACTORES QUÍMICOS HOMOGÉNEOS. FLUJO IDEAL		
Contenido/Tema	Reactores ideales isotermos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Resolución de problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudiar los materiales de clase y resolver los problemas que se van planteando.			
Contenido/Tema	Reactores ideales no-isotermos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Resolución de problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudiar los materiales de clase y resolver los problemas que se van planteando.			
Bloque	REACTORES QUÍMICOS HOMOGÉNEOS. FLUIDO REAL.		
Contenido/Tema	Flujo real en sistemas homogéneos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		6,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Resolución de problemas		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudiar los materiales de clase y resolver los problemas que se van planteando.			
Contenido/Tema	Modelos para el flujo real de fluidos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Resolución de problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudiar los materiales de clase y resolver los problemas que se van planteando.			
Bloque	REACTORES HETEROGÉNEOS. REACTORES CATALÍTICOS Y REACTORES GAS-LÍQUIDO.		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==

PÁGINA

4/7



TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==

Contenido/Tema			
	Modelos de reactores con catalizadores sólidos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Resolución de problemas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudiar los materiales de clase y resolver los problemas que se van planteando.			
Contenido/Tema			
	Tipos de contactores gas-líquido. Grado de mezcla de ambas fases: modelos simplificados.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Resolución de problemas		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudiar los materiales de clase y resolver los problemas que se van planteando.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/7
			
TxD8SVUpa8B3eZJlVyiQ+w==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

1.- Al final del cuatrimestre se realizará un examen final sobre la materia impartida que junto con la asistencia y los ejercicios realizados por cada alumno determinarán la calificación del mismo. Una vez publicadas estas calificaciones se realizará una repetición de este examen final para los alumnos que no hayan aprobado o que deseen mejorar la calificación obtenida. Se realizará también un examen final en el mes septiembre.

2.- La asistencia a clases se valorará con 0.75, solo se permite la pérdida del 10% de las horas lectivas.

3.- Se propondrán ejercicios numéricos para realizarlos fuera del horario de clases. La entrega de los mismos en el periodo establecido aportará un máximo a la calificación final de 1.25 puntos.

El requisito imprescindible para aprobar la asignatura será obtener cinco puntos sobre diez en el examen final. Correspondiendo el 60 % de la calificación al examen escrito y el resto a los problemas requeridos a los alumnos 40%.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(26)	40 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(19)	40 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	20 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas finales (escritas u orales).
- Portafolio del estudiante.
- Otros:

Portafolio del estudiante: 10-25% de la nota final. El portafolio del estudiante permite evaluar la competencia genérica "Habilidad en el uso de la TIC" ya que implica la realización de problemas mediante el uso de aplicaciones informáticas.

Pruebas finales escritas: 75-90% de la nota final. Estas pruebas permiten evaluar tanto las competencias específicas como la genérica de "resolución de problemas".

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==

PÁGINA

6/7



TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- ELEMENTOS DE INGENIERÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS (SCOTT FOGLER, H.) - Bibliografía básica
- Essentials of Chemical Reaction Engineering (SCOTT FOGLER, H.) - Bibliografía básica

Complementaria

- EL OMNILIBRO DE LOS REACTORES QUIMICOS (LEVENSPIEL, O.) - Bibliografía complementaria
- INGENIERÍA DE REACTORES (Santamaría, J. M., Herguido, J., Menéndez, M. A. Y Monzón, A.) - Bibliografía complementaria


Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=REACTORES QUIMICOS>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	23/11/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==	PÁGINA	7/7
				
TxD8SVUpa8B3eZJlVyi+q+w==				