



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

55001031 - Reactores quimicos

PLAN DE ESTUDIOS

05IQ - Grado En Ingenieria Quimica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55001031 - Reactores quimicos
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05IQ - Grado en ingeniería química
Centro en el que se imparte	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Salvador Leon Cabanillas	Lab Tec. Qca.	salvador.leon@upm.es	L - 09:00 - 10:00 Las tutorías deben ser solicitadas por correo electrónico con 48 horas de antelación

Emilio Jose Gonzalez Gomez (Coordinador/a)	Lab Tec Quimica	ej.gonzalez@upm.es	L - 09:00 - 10:00 Las tutorías deben ser solicitadas por correo electrónico con 48 h de antelación
---	--------------------	--------------------	---

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Quimica I
- Quimica II
- Ecuaciones diferenciales
- Mecanica de fluidos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria Quimica no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 19 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos

CG 1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industria

CG 2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG 5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral como escrita, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades

4.2. Resultados del aprendizaje

RA142 - Comprender la influencia que el reactor químico tiene en un proceso químico tanto en lo que respecta a la eficacia y seguridad del mismo como a la calidad de los productos

RA144 - Determinar parámetros cinéticos y leyes de velocidad

RA143 - Realizar tareas de selección y diseño de reactores químicos

RA145 - Predicción y análisis del comportamiento de reactores químicos

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura "Reactores Químicos" es una asignatura esencial y común a todos los planes de Ingeniería Química existentes. En ella se aprenden a diseñar y analizar los equipos industriales en los que se lleva a cabo la transformación de la materia mediante reacciones químicas, siendo estas competencias obligatorias de la profesión. En la primera parte de la asignatura, se plantean los modelos de reactores más sencillos avanzando en complejidad y acercamiento a la realidad a medida que se avanza en el temario.

5.2. Temario de la asignatura

1. Reactores homogéneos ideales

1.1. Introducción

1.2. Reactores ideales isoterms

1.3. Reacciones ideales con cambio en el número de moles y reacciones múltiples

1.4. Asociación de reactores y reactores con recirculación. Reactor de Membrana. Caída de Presión en reactores

1.5. Reactores no isoterms en régimen estacionario

1.6. Reactores no isoterms en régimen no estacionario

2. Reactores homogéneos no ideales

2.1. No idealidad en reactores químicos. Concepto de micromezcla y macromezcla

2.2. Distribuciones de tiempo de residencia

2.3. Modelos de reactores no ideales

3. Introducción a los reactores no homogéneos y reactores reales

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Clase teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

7	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>PEC-1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
8	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p>Clase Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>PEC-2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>

15				
16				
17				Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	PEC-1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CG 2 CE 19 CG 3 CG 1
14	PEC-2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CG 1 CG 5 CG 2 CE 19

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	4 / 10	CG 1 CG 2 CE 19

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Las pruebas de evaluación continua (PEC) con nota igual o superior a 5 suman, sobre la nota del examen final, la contribución "Nota_prueba(i)-0.1". No tienen un peso específico, ya que no hacen media en la asignatura, sino que se suman al resultado de la prueba final. En todo caso, será necesario sacar una nota mínima de 4 en el examen final, sobre la que se sumarán las notas individuales de las dos PEC.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Transparencias de clase	Bibliografía	
Colección de problemas	Bibliografía	