



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 Ingeniería Química

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje	2
5. Descripción de la asignatura y temario	3
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	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

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

* 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

- Química I
- Química II
- Ecuaciones diferenciales
- Mecánica de fluidos

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

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 al cursar la asignatura

RA143 - Realizar tareas de selección y diseño de reactores químicos

RA145 - Predicción y análisis del comportamiento de reactores químicos

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

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 isotermos

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 isotermos en régimen estacionario

1.6. Reactores no isotermos 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. Reactores no homogéneos y reactores reales

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	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 EscritoEvaluación 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 EscritoEvaluación continua Duración: 02:00</p>

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

* 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 2 CG 3 CG 1 CG 5

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 2 CE 19 CG 1

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	