




ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Reactores Químicos” (2090030) del curso académico “2019-2020”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

M<sup>a</sup> Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==	<b>Fecha</b>	06/03/2020
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==</a>	<b>Página</b>	1/5





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Reactores Químicos**

Datos básicos de la asignatura	
<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Química Industrial
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2019-20
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Reactores Químicos
<b>Código asignatura:</b>	2090030
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	3
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Ingeniería Química
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Química

### Objetivos y competencias

#### OBJETIVOS:

- Adquisición de los conocimientos necesarios para determinar la velocidad a la que ocurre un proceso químico.
- Adquisición de conocimientos sobre el funcionamiento de un reactor químico y sobre los tipos de reactores que existen en la industria química, así como de habilidades para seleccionar el reactor óptimo para una determinada aplicación.
- Adquisición de conocimientos sobre modelos y ecuaciones aplicados al diseño de los reactores.
- Adquisición de conocimientos y habilidades para comprender el funcionamiento de un reactor cuyo comportamiento no se ajusta al ideal.
- Capacidad de comprensión de situaciones en las que tienen lugar una reacción química y una operación de transferencia de materia, sabiendo discernir cuál de estas etapas es la controlante y cómo influye esta situación en el diseño o en el modo de operación del reactor.
- Adquisición de conocimientos sobre catalizadores y reactores catalíticos.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==	<b>Fecha</b>	06/03/2020
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==</a>	<b>Página</b>	2/5





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Reactores Químicos**

- Adquisición de conocimientos sobre biorreactores y procesos biotecnológicos.

**COMPETENCIAS:**

Competencias específicas:

E19: 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 las materias primas y recursos energéticos.

Competencias genéricas:

G01: Capacidad para la resolución de problemas.

G04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G07: Capacidad de análisis y síntesis.

G08: Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G12: Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

G14: Sensibilidad por temas medioambientales.

G15: Capacidad para el razonamiento crítico.

**Contenidos o bloques temáticos**

**BLOQUE I: INTRODUCCIÓN.**

- Generalidades sobre reacciones químicas y sobre reactores.
- Termodinámica y Cinética Aplicada de Reacciones Químicas.

**BLOQUE II: REACTORES IDEALES HOMOGÉNEOS.**

- Reactor de mezcla completa discontinuo.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==	<b>Fecha</b>	06/03/2020
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	<b>Página</b>	3/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Reactores Químicos**

- Reactor de mezcla completa continuo.
- Reactor de flujo en pistón. Recirculación.
- Baterías de reactores.
- Comportamiento no isoterma de reactores. Estabilidad.
- Selección y cálculo de reactores para reacciones múltiples.

BLOQUE III: FLUJO NO IDEAL.

- Introducción al flujo no ideal. Distribución de tiempos de residencia.
- El reactor laminar.
- Introducción al diseño de reactores reales.

BLOQUE IV: REACTORES HETEROGÉNEOS.

- Introducción a las reacciones catalíticas heterogéneas.
- Diseño de reactores para reacciones catalíticas heterogéneas
- Reacciones y reactores heterogéneos no catalíticos
- Biorreactores

**Actividades formativas y horas lectivas**

Actividad	Horas	Créditos
-----------	-------	----------

Código Seguro De Verificación	KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==	Fecha	06/03/2020
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Reactores Químicos**

A Clases Teóricas	45	4,5
C Clases Prácticas en aula	15	1,5

**Metodología de enseñanza-aprendizaje**

Clases teóricas

Clases expositivas teórico/prácticas con apoyo de medios audiovisuales.

Clases de Problemas

Resolución en el aula de problemas propuestos.

**Sistemas y criterios de evaluación y calificación**

La asignatura se evaluará en base a una serie de pruebas escritas con preguntas teóricas y problemas que versarán sobre los conocimientos adquiridos en los diferentes bloques temáticos.

Se considerará superada la asignatura cuando los puntos obtenidos en cada uno de los exámenes parciales, o el total de puntos si la prueba es única, sea igual o superior a 5.

Se realizarán dos parciales a lo largo del cuatrimestre.

Se considerará aprobado mediante el sistema de evaluación continua a aquellos alumnos que obtengan un valor igual o superior a 5 en cada uno de los dos exámenes parciales.

Aquellos alumnos que tengan alguno de los parciales aprobados pero no hayan superado la totalidad de la asignatura, tendrán que examinarse en la primera convocatoria oficial sólo de la parte suspensa.

Aquellos alumnos que no se hayan presentado a los parciales o no hayan superado éstos, realizarán un examen con cuestiones teóricas y de problemas del parcial o parciales correspondientes. Se considerará aprobado si la calificación obtenida en la prueba única completa o del parcial a recuperar es igual o superior a 5.

En la 2ª y en la 3ª convocatoria, se realizará un examen único sobre la totalidad de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==	Fecha	06/03/2020
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	5/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/KrDdUYo+1Dq3KInlrNipKA==</a>		

