



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Proyectos I” (2090029) del curso académico “2013-2014”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM755WX0CZKbM5wY5iCgk1JBk4Q.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	10/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM755WX0CZKbM5wY5iCgk1JBk4Q	PÁGINA	1/4



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Reactores Químicos"**

Grado en Ingeniería Química Industrial

Departamento de Ingeniería Química

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Química Industrial
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Reactores Químicos
<b>Código:</b>	2090030
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	3º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Ingeniería Química (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Química (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	C/ PROFESOR GARCÍA GONZÁLEZ, S/N 41012 SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

- 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.
- Adquisición de conocimientos sobre biorreactores y procesos biotecnológicos.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	10/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM755WX0CZKbM5wY5iCgk1JBk4Q	PÁGINA	2/4

## Competencias:

### Competencias transversales/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.

### 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.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### BLOQUE I: INTRODUCCIÓN.

- Generalidades sobre reacciones químicas y sobre reactores.
- Termodinámica y Cinética Aplicada.

### BLOQUE II: REACTORES IDEALES HOMOGÉNEOS.

- Reactor de mezcla completa.
- Reactor de flujo en pistón.
- Selección y comparación de reactores ideales.
- Reacciones múltiples.
- Estabilidad térmica de reactores.

### BLOQUE III: FLUJO NO IDEAL.

- Introducción al flujo no ideal. Reactores reales.

### BLOQUE IV: REACTORES HETEROGÉNEOS.

- Sistemas F-F.
- Reacciones S-F no catalíticas.
- Introducción a las reacciones catalíticas.
- Reactores S-F.
- Biorreactores.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Relación de actividades formativas del cuatrimestre

#### Clases teóricas

**Horas presenciales:** 45.0

**Horas no presenciales:** 67.5

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Clases expositivas teórico/prácticas con apoyo de medios audiovisuales.

#### Competencias que desarrolla:

G07, G08, G12, G14, G15, E19

Código:PFIRM755WX0CZKbM5wY5iCgk1JBk4Q. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	10/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM755WX0CZKbM5wY5iCgk1JBk4Q	PÁGINA	3/4

## Clases de Problemas

---

**Horas presenciales:** 15.0

**Horas no presenciales:** 22.5

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Resolución en el aula de boletines de problemas propuestos.

**Competencias que desarrolla:**

G01, G04, G07, G08, G12, G15

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Criterios de evaluación

---

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 la media de los puntos obtenidos en el conjunto de pruebas, o el total de puntos si la prueba es única, sea igual o superior a 5.

### Sistema de evaluación continua

---

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 al hacer la media aritmética de las calificaciones alcanzadas en los dos 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.

### Sistema de evaluación de prueba única

---

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 o la media con el parcial aprobado es igual o superior a 5.

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

Código:PFIRM755WX0CZKbM5wY5iCgk1JBk4Q. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	10/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM755WX0CZKbM5wY5iCgk1JBk4Q	PÁGINA	4/4