



## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

|   |   |
|---|---|
| <b>Grado/Máster en:</b>                         | Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Málaga     |
| <b>Centro:</b>                                  | Facultad de Ciencias  |
| <b>Asignatura:</b>                              | Tecnologías de Procesos Catalíticos: Aplicaciones Ambientales y Energéticas |
| <b>Código:</b>                                  | 126   |
| <b>Tipo:</b>                                    | Optativa  |
| <b>Materia:</b>                                 | BLOQUE OPTATIVO   |
| <b>Módulo:</b>                                  | INGENIERÍA DE PROCESOS Y PRODUCTOS  |
| <b>Experimentalidad:</b>                        | 69 % teórica y 31 % práctica  |
| <b>Idioma en el que se imparte:</b>             | Español   |
| <b>Curso:</b>                                   | 1   |
| <b>Semestre:</b>                                | 2º  |
| <b>Nº Créditos:</b>                             | 3   |
| <b>Nº Horas de dedicación del estudiantado:</b> | 75  |
| <b>Tamaño del Grupo Grande:</b>                 | 72  |
| <b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>               | 30  |
| <b>Página web de la asignatura:</b>             |   |

## EQUIPO DOCENTE

## COORDINADOR/A

| Nombre y Apellidos   | Mail               | Teléfono Laboral | Despacho  | Horario Tutorías |
|----------------------|--------------------|------------------|---|------------------|
| MARINA CORTES REYES  | marinacr@uma.es    | 952131914        | DIQq1 Dpto. Ingeniería Química (Módulo de Química, planta 1) - FAC. DE CIENCIAS |                  |
| <b>Departamento:</b> | INGENIERÍA QUÍMICA |                  |   |                  |
| <b>Área:</b>         | INGENIERÍA QUÍMICA |                  |   |                  |

## RESTO EQUIPO DOCENTE

| Nombre y Apellidos         | Mail         | Teléfono Laboral | Despacho  | Horario Tutorías |
|----------------------------|--------------|------------------|---|------------------|
| LUIS JOSE ALEMANY ARREBOLA | luijo@uma.es | 952131919        | DIQq1 Dpto. Ingeniería Química (Módulo de Química, planta 1) - FAC. DE CIENCIAS |                  |

## RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se recomienda haber superado el Grado en Ingeniería con un itinerario-especialización próximo a la temática y vinculación directa con esta asignatura. Conocer los aspectos esenciales del mecanismo de actuación de los catalizadores, su análisis y caracterización.

## CONTEXTO

Visión general sobre los aspectos más cercanos de las aplicaciones y tecnologías catalíticas junto a conocimientos de aquellos catalizadores y caracterización; en aquellos procesos de mayor interés industrial relacionados con la producción de energía, combustibles y medioambiente. Deberá conocer los aspectos esenciales del mecanismo de actuación de los catalizadores, su análisis y caracterización con técnicas instrumentales avanzadas orientado a los procesos relacionados con la producción de energía y las tecnologías catalíticas para reducir el impacto ambiental.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

## 1 Competencias generales y básicas.

## Competencias básicas

- 1.2 Que el estudiantado sepa aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

## Competencias generales

- 1.4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología
- 1.6 Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.
- 1.9 Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

## 2 Competencias específicas.

## Competencias específicas

- 2.3 Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas

## Competencias transversales

- 2.3 Elaborar y escribir informes y otros documentos de carácter científico y técnico.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

## Producción de Energía y Catálisis Ambiental. Materiales catalíticos para aplicaciones ambientales y energéticas

Producción de Energía y Catálisis Ambiental: Materiales catalíticos para aplicaciones ambientales y energéticas.



Descripción de procesos catalíticos industriales, con estudios de casos y problemas, considerando los fundamentos: incluyendo la química, el comportamiento y propiedades del catalizador y la ingeniería de reacción, con información detallada sobre comportamiento de los catalizadores y las reacciones catalíticas, el diseño del proceso y la ingeniería orientados a:

- Catalizadores y procesos para protección ambiental.
- Catalizadores y procesos para obtención y aprovechamiento energético.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Actividades presenciales

#### Actividades expositivas

- Lección magistral
- Otras actividades expositivas

#### Actividades fuera de la Universidad

- Visitas a centros/instituciones

#### Actividades prácticas en instalaciones específicas

- Prácticas en laboratorio

#### Seminarios/ Talleres de estudio, revisión, debate, etc.

- Estudio/discusión de casos

## ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

### RESULTADOS ESPECÍFICOS DEL APRENDIZAJE

Conocimiento avanzado de Catálisis Industrial y aplicaciones prácticas.

Capacidad de abordar problemas de Catálisis Heterogénea y casos prácticos sobre nuevas Tecnologías Catalíticas para la sostenibilidad energética y ambiental.

Potencialidad en la elaboración de trabajos con estructura científico-técnico y competencia en la exposición y defensa de casos tipo proyecto.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación será por tramos y que la superación del primero permite alcanzar la calificación de APROBADO.

Control de asistencia a las clases, seminarios y conferencias y el desarrollo, presentación y defensa de un caso en una sesión ad-hoc, con un formato tipo Oral-Congreso.

La superación de cada uno de los tramos sucesivos representa un incremento en la calificación numérica global (Notable y Sobresaliente): Cada tramo se evalúa considerando aquellas tareas y documentación razonada y que incluirán el análisis y discusión de textos y publicaciones científicas relacionadas con el argumento del curso.

### BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

#### Complementaria

- Revisión bibliográfica ad-hoc

### DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTADO

#### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

| Descripción                                       | Horas       | Grupo grande                        | Grupos reducidos         |
|---|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Prácticas en laboratorio                          | 2           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Visitas a centros/instituciones                   | 4           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Estudio/discusión de casos                        | 4           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Otras actividades expositivas                     | 7.5         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lección magistral                                 | 5           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL</b> | <b>22.5</b> |                                     |                          |

#### ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

| Descripción  | Horas     |
|--|-----------|
| <b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b> | <b>45</b> |

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN** 7.5



---

**TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTADO**

75