

# QUÍMICA INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE

Curso 2014/2015

(Código:28806057)

## 1.PRESENTACIÓN

La asignatura Química Industrial y Medio Ambiente es una asignatura de carácter tecnológico que forma parte de las materias que componen los complementos formativos obligatorios para el máster. Se imparte desde el Departamento de Química Aplicada a la Ingeniería, en el primer año durante el primer semestre, con 5 créditos ECTS.

Esta asignatura, se incluye como obligatoria, para alumnos procedentes de los grados de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Electrónica y Automática, formando parte de la materia "Ingeniería química, medioambiental y de la prevención" a la que se asignan 10 créditos ECTS dentro de la estructura del plan de estudios.

Fundamentalmente se orienta hacia la homogeneización de conocimientos, para cubrir los aspectos que se desarrollan en la asignatura de Ingeniería Química impartida en el Grado de Tecnologías Industriales.

## 2.CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Química Industrial y Medio Ambiente correspondiente al Máster en Ingeniería Industrial de la UNED es una de las asignadas al Departamento de Química Aplicada a la Ingeniería y completa junto a Ingeniería de Procesos Químicos y Prevención de Riesgos el grupo de materias de Ingeniería Química, medioambiental y de la prevención. En consecuencia, las dos asignaturas se complementan en la visión de la industria química como garante de calidad ambiental y de seguridad industrial como temas que pueden y deben desarrollarse desde la ingeniería.

Química Industrial y Medio Ambiente se imparte en el primer curso y primer semestre, dentro de la materia Ingeniería Química, medioambiental y de la prevención.

Con esta asignatura se pretende facilitar al alumno los conocimientos imprescindibles de la química industrial, sus conceptos básicos, los balances de materia y energía, las operaciones básicas y la ingeniería de reactores, aplicadas a la fabricación de productos a partir de distintas materias primas naturales. Se completa el estudio con la definición y caracterización de residuos procedentes de los diferentes sectores y resaltando el papel de la industria química como garante de calidad ambiental.

El objetivo general de esta asignatura es identificar las materias primas potenciales en la fabricación de los productos químicos más significativos y los principales residuos generados en dicha fabricación, así como evaluar la eficacia y la suficiencia de los distintos procesos necesarios para ello, de forma que se adquiera capacidad para la resolución de problemas y para razonar las decisiones que deban adoptarse.

Los objetivos específicos a alcanzar en esta asignatura serán los siguientes:

- Conocer los productos químicos involucrados en distintas industrias.
- Analizar, evaluar y controlar los residuos ligados a:



- Depuración de gases y de aguas.
- Construcción y demolición, así como a productos químicos peligrosos.
- Analizar la influencia de las materias primas en la adecuación de los productos y en los residuos generados por ellos.
- Aprender las principales operaciones unitarias y reacciones que permiten pasar de materias primas a productos acabados.
- Conocer la normativa y los procedimientos correspondientes a la gestión ambiental.
- En base a lo anterior adquirir capacidad para el análisis y diseño de procedimientos de obtención de productos químicos de interés industrial.

### 3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

La asignatura no tiene requisitos específicos pero precisa, para su adecuado seguimiento, unos conocimientos básicos de balances y conocimientos de química equivalentes al menos a los adquiridos en los grados de ingeniería.

Esta asignatura queda abierta a todas las Ingenierías, Licenciaturas y Grados con preferencia a titulados en Ingeniería.

### 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Mediante las actividades formativas correspondientes de esta asignatura se pretende que el alumno alcance las competencias y resultados de aprendizaje siguientes:

- Conocer las principales materias primas empleadas en la industria química.
- Comprender y aplicar los principios de balances a la fabricación de productos químicos.
- Adquirir criterio para evaluar los puntos fuertes y débiles de los procedimientos de fabricación de productos químicos.
- Conocer los procedimientos adecuados para valorar cualquier situación de fabricación o ambiental que pudiera presentarse en una planta química.
- Ser capaz de realizar auditorías ambientales sobre instalaciones propias de Ingeniería Química.
- Realizar informes sobre anteproyectos y proyectos en ingeniería química.
- Aplicar los principios de la Ingeniería Química conjugando eficiencia, respeto medio ambiental y seguridad de las personas y sus bienes.

### 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura con el fin de alcanzar los objetivos previstos desarrollará los siguientes contenidos:



- Concepto y fundamentos de la Ingeniería Química. Operaciones básicas e ingeniería de reactores.
- Materias primas y productos en Química Industrial.
- La atmósfera como materia prima.
- La hidrosfera como materia prima. Obtención de agua e industria del cloro-sosa.
- La litosfera como materia prima: Minerales y productos básicos. Materiales de construcción.
- Industrias metálicas. Corrosión metálica.
- La biosfera como materia prima. Industrias del carbón, petróleo y gas. Plantas de producción de energía.
- La industria química como garante de calidad medioambiental.
- Residuos procedentes de la industria química y de la depuración de aguas.
- Gestión ambiental

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [EUGENIO MUÑOZ CAMACHO](#)

## 7.METODOLOGÍA

La metodología utilizada será la propia de la enseñanza a distancia mediante la cual se desarrollaran los contenidos conceptuales que el alumno debe adquirir.

El alumno contará con los manuales necesarios y una bibliografía específica para las materias concretas. Así mismo tendrá a su disposición los instrumentos propios de este tipo de enseñanza a distancia que le permitirá estar en todo momento en contacto con el equipo docente y con los demás alumnos que cursan el Master para intercambiar impresiones, plantear consultas, etc.

La adquisición de habilidades y destrezas lo conseguirá a través de realización de trabajos de campo, cuando la materia así lo requiera y la realización de casos prácticos que serían proporcionados por el profesor.

## 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436233377

Título: QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA (1ª)

Autor /es: Caselles Pomares, Mª José ; Gómez Antón, Mª Rosa ; Molero Meneses, Mariano ; Sardá Hoyos, Jesús ;

Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436252965

Título: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIOAMBIENTE (1ª)

Autor /es: Contreras López, Alfonso ; Molero Meneses, Mariano ;



Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436264180

Título: INGENIERIA QUIMICA

Autor/es: Mario Grau Ríos ; Eugenio Muñoz Camacho ;

Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

## 9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## 10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

La asignatura está virtualizada. En la plataforma virtual de la asignatura se puede encontrar información detallada y actualizada así como podrá utilizar todas las herramientas que allí se ofrecen.

## 11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se realizará una tutorización virtual constante y por contacto directo, los estudiantes serán atendidos, en el horario de tutorías siguiente:

Miércoles de 16,00 h. a 20,00 h.

Para ello pueden contactar con los profesores a través de teléfono o correo electrónico.

Teléfonos de contacto:

913986496; 913986498

Miércoles: [acontreras@ind.uned.es](mailto:acontreras@ind.uned.es)

Miércoles: [eugeniom@invi.uned.es](mailto:eugeniom@invi.uned.es)

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES



La evaluación del rendimiento académico continuo conformará el 40% de la nota. Se realizará con las siguientes consideraciones:

La realización de casos prácticos, talleres y seminarios conformará el 30%. Se valorará la destreza del estudiante en el manejo de la documentación, la capacidad de resolución y de aplicación de respuestas correctas y eficaces a las situaciones que se le presenten y la habilidad en la búsqueda de soluciones.

La participación en los debates y foros on-line, conformará el 10% de la nota.

Existirá también una prueba presencial que tendrá un peso en la calificación final del 50% y que podrá consistir en preguntas, problemas, comentarios sobre textos y otras cuestiones de similar naturaleza.

### 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

