

Plan 493 GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Asignatura 46455 QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

4,5 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias genéricas:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.

Competencias específicas:

- CE23. Conocimiento de la química de polímeros, metales y sus aleaciones. Conocimiento básico de métodos de análisis químico aplicado al control de calidad.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

El objetivo fundamental de la asignatura, es ampliar los conocimientos de Química Orgánica, Química Inorgánica y Química Analítica de los alumnos de la Ingeniería en Tecnologías Industriales, lo que les permitirá adquirir competencias más extensas en el campo de la química en general, y de la ingeniería química en particular. Como objetivos se contemplan:

1. Ampliar los conocimientos de Química Orgánica en concreto:

- Conocer la relación estructura química-propiedades de los compuestos poliméricos.
- Conocer los principales métodos de obtención de compuestos poliméricos.
- Conocer las principales reacciones químicas orgánicas así como las aplicaciones industriales más importantes de los diferentes compuestos poliméricos.

2. Ampliar los conocimientos de Química Inorgánica, en concreto:

- Conocer la importancia industrial de los metales, sus fuentes, obtención y aplicaciones más importantes.
- Conocer cómo se modifican las propiedades de los metales al introducir elementos de aleación.
- Estudiar y relacionar los diferentes tipos de corrosión con los factores que intervienen en cada caso, así como aplicar los conocimientos para la prevención y control.
- Conocer el papel como catalizadores de algunos metales y compuestos metálicos.
- Conocer otros compuesto metálicos de interés tecnológico

3. Ampliar los conocimientos de Química Analítica, en concreto:

- Interpretar un análisis químico.
- Aplicar las técnicas instrumentales de análisis químico al control de procesos, control medioambiental y productos industriales.
- Interpretar la bibliografía y la normativa oficial sobre métodos analíticos.

Contenidos

1. Clasificación, estructura y propiedades de los polímeros.
2. Métodos de obtención de polímeros.
3. Tecnología de los polímeros.

4. Fundamentos de metalurgia extractiva.
5. Corrosión de los metales.
6. Metales y aleaciones de especial relevancia para la industria.
7. Metodología del análisis.
8. Análisis instrumental aplicado al control de calidad de procesos y productos industriales.
9. Métodos analíticos en medioambiente

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Metodología docente:

- Método expositivo/Lección magistral
- Resolución de ejercicios y problemas
- Aprendizaje basado en problemas,...

Tipos de actividades:

- Clases de aula
- Prácticas de laboratorio
- Tutorías docentes
- Seminarios

Crterios y sistemas de evaluación

La evaluación será considerada de forma integrada y evidenciando el dominio de las competencias. En la evaluación de la materia, cada uno de los tres bloques computará 1/3 de la nota global. Tanto la asistencia a prácticas, como la realización de los trabajos asignados es obligatoria. La ausencia no justificada a los laboratorios, así como la no presentación de los trabajos, implicará una nota de 0 en la actividad correspondiente

1. Convocatoria ordinaria

Cada bloque computará 1/3 de la nota final. Dentro de cada bloque, se tendrán en cuenta los apartados siguientes, que se valorarán de forma ponderada:

- Examen Escrito (70%): con cuestiones teóricas y prácticas.
- Seminario: presentación de un trabajo de revisión bibliográfica (10%)
- Prácticas de laboratorio (20%): La evaluación de las prácticas de laboratorio supondrá una 20% de la nota final. El 10% corresponderá a las habilidades demostradas en el laboratorio y el 10% a preguntas contestadas en el laboratorio o informes entregados según el caso.

2. Convocatoria extraordinaria

Cada bloque computará 1/3 de la nota final. Dentro de cada bloque, se tendrán en cuenta los apartados siguientes, que se valorarán de forma ponderada:

- Se guardará la nota de prácticas de la convocatoria ordinaria: 20% de la nota final.
- Se realizará un examen escrito con cuestiones teóricas y prácticas: 80% de la nota final

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Tutorías:

Prof. Mercedes Santos estará disponible para resolver dudas y cuestiones de los alumnos, en el Seminario del departamento de Química Orgánica, situado en el segundo piso de la Escuela de Ingenierías Industriales en la sede del Paseo del Cauce. Las tutorías se realizarán previa petición de hora al e-mail: msantos@eii.uva.es

Prof. María Luz Rodríguez estará disponible para resolver dudas y cuestiones de los alumnos, en el despacho 2.1, situado en el segundo piso de la Escuela de Ingenierías Industriales en la sede del Paseo del Cauce. Las tutorías se realizarán previa petición de hora al e-mail: mluz@eii.uva.es

Prof. Matilde Alonso Rodrigo estará disponible para resolver dudas y cuestiones de los alumnos, en el despacho 5.2.1, Departamento Química Analítica, situado en el primer piso de la Escuela de Ingenierías Industriales en la sede de Francisco Mendizábal. Las tutorías se realizarán previa petición de hora al e-mail: malonso@eii.uva.es

Calendario y horario

Ubicación dentro del plan de estudio y duración:

Tercer curso, quinto cuatrimestre

El calendario y el horario está disponible en la página web de la escuela

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/493horarios.php>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Actividades formativas y su relación con las competencias.

Actividades presenciales: (1.8 ECTS)

Teoría

1.08 ECTS Método expositivo CG1, CG7, CE23

Prácticas en aula

0.24 ECTS Resolución de ejercicios y problemas CG1, CG6, CG7, CG8, CE23

Prácticas de laboratorio

0.36 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG6, CG9, CE23

Seminario

0.12 ECTS: CG1, CG2, CG9 y CE23

Tutorías docentes

0.1 ECTS CG12, CG13

Examen final

0,1 ECTS CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE23

Actividades no presenciales: (2.7 ECTS)

Trabajo autónomo

2.7 ECTS CG1, CG2, CG5, CG6, CG7, CE23

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Prof María Luz Rodríguez Méndez

Catedrático de Universidad

Área de Química Inorgánica

Dpto. de Química Física y Química Inorgánica

Escuela de Ingenierías Industriales (Sede Paseo del Cauce)

e-mail: mluz@eii.uva.es

Es Catedrática de Química Inorgánica en la Escuela de Ingenierías Industriales. Es experta en la preparación y caracterización de películas nanoestructuradas y su aplicación como sensores dedicados al análisis de alimentos. Ha publicado más de 120 artículos en revistas científicas internacionales.

Es coordinadora del Master Interuniversitario en Nanociencia y Nanotecnología molecular.

Prof: Mercedes Santos García: es la coordinadora de la asignatura

Profesora Titular de Universidad

Dpto: Química Orgánica

Escuela de Ingenierías Industriales (sede Paseo del Cauce)

email: msantos@eii.uva.es

Es profesora del departamento de Química Orgánica e investigadora del GIE BIOFORGE. Investigación centrada en nuevos Biomateriales con aplicaciones Biomédicas.

Es profesora del departamento de Química Orgánica e investigadora del GIE

BIOFORGE (www.bioforge.uva.es). Investigación centrada en nuevos Biomateriales con aplicaciones Biomédicas (www.bioforge.uva.es).

Prof: Matilde Alonso Rodrigo

Catedrática de Escuela Universitaria

Dpto. Química Analítica

Escuela de Ingenierías Industriales (sede Francisco Mendizabal)

e-mail: malonso@eii.uva.es;

Es profesora del departamento de Química Analítica e investigadora del GIE BIOFORGE. Investigación centrada en nuevos Biomateriales con aplicaciones Biomédicas. Con más de 80 publicaciones en revistas científicas.

Idioma en que se imparte

Castellano