

Plan 452 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

Asignatura 42359 QUÍMICA EN INGENIERÍA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Asignatura Básica

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

2.1

Generales

- 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
- 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

2.2

Específicas

CE4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

1. Comprender y aplicar los principios básicos de química en relación a la estructura atómica y molecular.
2. Comprender y aplicar los principios básicos de química a las interacciones entre especies materiales iguales o diferentes.
3. Aplicar los principios de las transformaciones químicas al cálculo de cantidades de reactivos transformados y productos obtenidos, así como a los aspectos termodinámicos y cinéticos de las mismas.
4. Aplicar los principios del equilibrio químico a los principales tipos de reacciones.
5. Justificar las aplicaciones de compuestos inorgánicos de interés y sus formas de producción.
6. Justificar la reactividad de los principales grupos funcionales orgánicos y aplicarla a la producción de compuestos de interés.
7. Capacidad para buscar, discriminar y sintetizar información relevante.
8. Capacidad para la medida de parámetros experimentales y el uso de los mismos en cálculos conducentes a resultados técnicos

Contenidos

- Estructura atómica y molecular.
- Estados de agregación de la materia.
- Leyes que rigen las transformaciones químicas.
- Estudio de los principales tipos de reacciones químicas y sus aplicaciones.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

1. Método expositivo / lección magistral. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se llevará a cabo en el aula con el grupo completo de alumnos.

Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG13 y CE4

1. Resolución de ejercicios y problemas. Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se llevará a cabo en el aula con grupos reducidos de alumnos.

Competencias a desarrollar: CG1, CG5, CG6, CG7, CG9, CG12, CG13 y CE4.

3. Aprendizaje cooperativo. Método de enseñanza- aprendizaje para el trabajo en grupo. Se llevará a cabo con grupos reducidos de alumnos con el fin de realizar actividades propuestas por el profesor.

Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG12, CG13 y CE4

4. Aprendizaje mediante experiencias. Las experiencias se desarrollarán en el laboratorio. El número de alumnos dependerá de la capacidad del laboratorio.

Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG7, CG9, CG13 y CE4

Criterios y sistemas de evaluación

En la evaluación de la materia se tendrán en cuenta los apartados siguientes:

1.- Pruebas parciales: pruebas cortas con preguntas tipo test de opción múltiple o cuestiones teóricas y / o numéricas. Su contribución a la calificación final será del 20%.

2.- Prácticas de laboratorio y trabajos. Se trata de evaluar la tarea realizada por el alumno, o grupo de alumnos, a instancias del profesor en relación a la entrega de problemas resueltos, trabajos, el aprovechamiento en prácticas de laboratorio, etc., que se presentarán en clase o tutoría docente. Su contribución a la calificación final será del 20%.

3.- Examen final. Consistirá en una prueba escrita que incluirá problemas, cuestiones teóricas y de aplicación o numéricas. Su contribución a la calificación final será del 60%.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Pruebas objetivas parciales

20%

Una o dos pruebas a lo largo del cuatrimestre

Prácticas de laboratorio, problemas y trabajos

20%

Varias entregas a lo largo del cuatrimestre e informes y prueba escrita de las prácticas de laboratorio

Examen final

60%

Prueba escrita que incluirá problemas, cuestiones teóricas y de aplicación o numéricas

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Horario de tutorías docentes, consultar en la web

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

15

Estudio y trabajo autónomo individual

76

Clases prácticas de aula (A)

30

Estudio y trabajo autónomo grupal

14

Laboratorios (L)

12

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

3

Tutorías grupales (TG)

Total presencial

60

Total no presencial

90

Actividades formativas. Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

1. Clases de aula, teóricas y de problemas. En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o proponen a los alumnos la resolución de ejercicios y problemas. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.

Contenido en créditos: 1,8 ECTS

1. Tutorías docentes / seminarios. Se trata de establecer una relación personalizada entre el profesor y los alumnos de cada uno de los grupos, con el fin de comprobar las dificultades encontradas en la resolución del problema propuesto al grupo, así como en la comprensión de los conceptos implicados, al objeto de facilitar el aprendizaje de la materia.

Contenido en créditos: 0,08 ECTS

1. Controles individuales de evaluación y examen final. Se realizan controles cortos en el aula con preguntas tipo test de opción múltiple o cuestiones cortas (teóricas y / o numéricas) para desarrollar el razonamiento crítico del estudiante. El examen final incluye problemas, cuestiones teóricas y cuestiones numéricas.

Contenido en créditos: 0,2 ECTS

1. Prácticas de laboratorio. Esta actividad se desarrolla en espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades, como las clases teóricas de aula, a situaciones reales para la adquisición de habilidades básicas y de procedimiento relacionadas con la materia objeto de estudio. Esta actividad va acompañada de la elaboración de un informe de la práctica que recoja toda la información relevante.

Contenido en créditos: 0,32 ECTS

1. Estudio / trabajo. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

Contenido en créditos: 3,6 ECTS

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)

- Virginia Rebotó Rodríguez
Dpto Química Analítica. EII. Sede Fco. Mendizábal
virginia@eii.uva.es
 - Matilde Alonso Rodrigo
Dpto Química Analítica. EII. Sede Fco. Mendizábal
malonso@qa.uva.es
-

Idioma en que se imparte

Español
