

Plan 472 GRADO EN QUIMICA

Asignatura 45962 QUÍMICA DE SUPERFICIES E INTERFASES

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

SEIS

Competencias que contribuye a desarrollar

- G.1- Ser capaz de comunicarse con corrección tanto de forma oral como escrita.
G.2- Ser capaz de resolver problemas tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa y de tomar decisiones.
G.3- Ser capaz de encontrar y manejar información, tanto de fuentes primarias como secundarias.
G.4- Ser capaz de trabajar de forma eficaz y autónoma mediante la planificación y la organización de su trabajo y de su tiempo.
G.5- Ser capaz de trabajar en equipo, apreciando el valor de las ideas de otras personas para enriquecer un proyecto, sabiendo escuchar las opiniones de otros colaboradores.
G.6- Conseguir usar con destreza las tecnologías de la información, en lo que se refiere al software más habitual, recursos audiovisuales e Internet.
G.7- Alcanzar un manejo del idioma inglés suficiente para leer y comunicarse, en aspectos generales y también específicos de su campo científico.
G.8- Poseer los hábitos, capacidad de aprendizaje y autonomía necesarios para proseguir su formación posterior.
EC.1- Conocer y manejar los aspectos principales de terminología química.
EC.2- Conocer la Tabla Periódica, su utilidad y las tendencias periódicas en las propiedades de los elementos.
EC.3- Conocer los modelos y principios fundamentales de enlace entre los átomos, los principales tipos de compuestos a que esto da lugar y las consecuencias en la estructura y propiedades de los mismos.
EC.4- Comprender los principios fisicoquímicos que rigen las reacciones químicas y conocer los tipos fundamentales de reacciones químicas.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Conocer las posibilidades de la hibridación de técnicas instrumentales en cuanto su utilidad para suministrar nueva información química. Tener un conocimiento básico de las técnicas avanzadas para análisis y caracterización de superficies. Relacionar las propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales: incluyendomacromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales. Reconocer y aplicar materiales poliméricos en aplicaciones tecnológicas e industriales. Describir sistemas coloidales y supramoleculares. Tener un conocimiento básico de los fenómenos electroquímicos y electrocinéticos y sus aplicaciones tecnológicas y analíticas. Formular y utilizar los conceptos de catálisis heterogénea, su uso industrial e implicaciones medioambientales. Estos resultados implican la adquisición, de forma completa o parcial de las competencias que se indican más arriba (algunas competencias se adquieren o perfeccionan a lo largo de todo el periodo formativo del grado).

Contenidos

Procesos y análisis de superficies e interfases. Electroquímica electrónica. Técnicas híbridas de análisis.
Caracterización de macromoléculas y coloides
Tensión superficial, adsorción sobre superficies, catálisis heterogénea, procesos en electrodos.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Las clases teóricas corresponden a lecciones magistrales participativas en las que el alumno interviene mediante la formulación de preguntas al profesor o contestando las que el profesor plantea a lo largo de la impartición de los contenidos.
Las clases de problemas y seminarios consisten en la resolución de ejercicios y casos prácticos previamente preparados por el alumno o planteados durante la clase. Algunos de estos seminarios pueden emplearse para profundizar en conceptos de especial dificultad, haciendo hincapié en sus aspectos más prácticos. Estas clases y el trabajo autónomo de los alumnos para prepararlas son fundamentales para desarrollar las competencias específicas referidas a destrezas y habilidades (EH).
Los alumnos participarán en sesiones de tutorías con el o los profesores responsables de las asignaturas. En ellas se trabaja sobre las dificultades concretas que plantea cada alumno.
El trabajo autónomo, no presencial, de los alumnos viene a constituir un 60% de la carga de trabajo global (ver consideraciones generales).

Criterios y sistemas de evaluación

La evaluación de los alumnos se realizará mediante: a) Seguimiento continuo a través de controles periódicos o evaluación de problemas, trabajos u otras actividades; b) Examen final. En la calificación final tendrá mayor peso la nota obtenida en el examen final. La evaluación de cada asignatura se realizará de forma similar en los distintos grupos en que se dividan los alumnos del curso, procurando que el examen final sea el mismo para todos ellos. Para

compensar ambas partes deberá obtenerse al menos una calificación de 4/10.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

En la plataforma virtual el alumno encuentra las diapositivas y esquemas para seguir los distintos temas, algunas cuestiones tipo test, videos de apoyo de la Asignatura y exámenes realizados en cursos anteriores. Los profesores ponen un horario de tutorías que no es cerrado, es decir si por coincidencia de horarios no les es posible asistir siempre pueden concretar otro momento para asistir a la tutoría.

Calendario y horario

La asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre, que se divide en dos bloques uno correspondiente a la parte de Químico-Física y otro a Química Analítica, repartiéndose el cómputo global de horas entre ambas Áreas. Se intenta alternar en los grupos para facilitar la asistencia a clase de aquellos alumnos que tengan alguna incompatibilidad de horario por arrastrar asignaturas de cursos anteriores. Las clases en un grupo son de 10 a 11 h y en el otro de 11 a 12 h, no obstante todo depende de la distribución acordada por la Junta de sección.

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

El estudiante deberá asistir a clases y seminarios, es muy importante que intente llevar al día los temas, al menos cuando se acabe cada grupo temático. Por lo tanto debe intentar repartirse su horario de trabajo para no dejar todo para el final. Debería acudir frecuentemente a las tutorías.

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)

La parte correspondiente a Química Analítica es impartida por el Prof. José Luis Bernal Yague, Catedrático de Universidad, responsable del grupo de investigación de excelencia TESEA. El despacho está situado en el bloque de Químicas, nº 213, teléfono: 983423280 y correo electrónico jlbernal@qa.uva.es

Idioma en que se imparte

Español
