

Plan 472 GRADO EN QUIMICA

Asignatura 45971 QUÍMICA ORGANICA INDUSTRIAL

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Proporcionar al alumno una visión de la Química Orgánica más allá de la formación básica de la química y experiencias de laboratorio que recibe en la carrera de Grado en Química. Implica el paso de la formación teórica básica a tener presente el concepto de UTILIDAD de un compuesto químico en la producción de bienes y servicios.

Conseguir que los alumnos conozcan los productos orgánicos de importancia industrial y comercial, su preparación y sus aplicaciones.

Contenidos

Tema 1. Introducción.

Características generales de la Química Orgánica Industrial. Estructura y objetivo de la asignatura. Economía y estructura empresarial.

Tema 2. Materias primas.

Evolución histórica. Reservas renovables: aceites y grasas. Madera y materiales celulósicos. Otros hidratos de carbono. Fermentación y enzimas. Reservas fósiles: Petróleo, gas natural y carbón.

Tema 3. Petróleo.

Fraccionamiento y procesos químicos de una refinería. Productos básicos derivados del petróleo.

Tema 4. Gas natural y carbón.

Principales usos y transformaciones. Productos básicos derivados del carbón y gas natural.

Tema 5. Productos básicos, derivados y aplicaciones (I): Gas de síntesis.

Producción y usos del gas de síntesis. Metanol. Formaldehído. Ácido Fórmico. Halometanos. Otros reactivos primarios C1.

Tema 6. Productos básicos, derivados y aplicaciones (II): Etileno.

Producción y usos del etileno. Cloruro de vinilo. Estireno. Óxido de etileno. Acetaldehído. Ácido acético. Acetato de vinilo. Polietileno y otros polímeros.

Tema 7. Productos básicos, derivados y aplicaciones (III): Acetileno.

Evolución industrial del acetileno. Butanodiol. Ácido acrílico.

Tema 8. Productos básicos, derivados y aplicaciones (IV). Propileno.

Producción y usos del propileno. Acrilonitrilo. Oxido de propileno y epíclorhidrina. Cumeno. Isopropanol. Polipropileno y otros polímeros.

 Tema 9. Productos básicos, derivados y aplicaciones (V). Fracción C₄.

n-Butenos. Isobuteno. Butadieno. Alcoholes y polímeros derivados.

Tema 10. Productos básicos, derivados y aplicaciones (VI). Compuestos aromáticos.

Benceno, tolueno, xileno y aromáticos condensados. Hidrocarburos derivados. Fenoles, anilinas, ácidos, anhídridos y nitroderivados.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

El desarrollo de la asignatura se estructura en torno a tres ejes: las clases de teoría, desarrollo y exposición de trabajos y, por último, obtención de información científico-técnica.

Clases de teoría.- En dichas clases el profesor explicará los aspectos básicos del tema objeto de estudio haciendo especial hincapié en los aspectos nuevos o de especial complejidad. Se hará uso de presentaciones PowerPoint y de la pizarra. Previamente a la exposición, todo el material presentado necesario para el seguimiento de las clases estará a disposición de los alumnos en el Campus Virtual.

Trabajos personales.- Tendrán como objetivo habituar al alumno a expresarse en público y a transmitir una idea concisa clara y convincente de un trabajo elaborado personalmente.

Información de redes.- Etapa previa a la anterior de elaboración de trabajos. La desbordante información que aportan las redes electrónicas solo es útil si se sabe seleccionar y estructurar en un trabajo coherente.

Los alumnos dispondrán en la página web y/o en la plataforma MOODLE de la asignatura (<http://campusvirtual.uva.es/>) de toda la información básica requerida

Los alumnos accederán a la misma utilizando las cuentas y claves que, de forma automática, les proporciona la Universidad de Valladolid.

Criterios y sistemas de evaluación

Examen final.- Los conocimientos adquiridos se evaluarán mediante la realización de un examen final al que deberán presentarse todos los alumnos.

Evaluación continua.- Se basará en el seguimiento del trabajo personal del alumno (trabajos personales, participación activa en las sesiones de exposición, obtención de información científico-técnica)

Calificación final = 0.5 A + 0.5 B A > 4

Donde A = nota del Examen final; B = nota del trabajo personal del alumno.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Moodle

Calendario y horario

Ver calendario y horario oficial de la Facultad de Ciencias

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas

35

Preparación y estudio personal de los contenidos teóricos

30

Exposición de trabajos

10

Preparación de trabajos

30

Tutorías-aula

7

Exámenes y controles

8

Estudio y preparación de exámenes

30

Total presencial

60

Total no presencial

90

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)

Alfonso González Ortega
Tf. 983423209
e-mail: algon@qo.uva.es

Idioma en que se imparte

Castellano
