

Guía docente de la asignatura

Química Orgánica Industrial

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación: 21/06/2021

Grado	Grado en Ingeniería Química	Rama	Ingeniería y Arquitectura				
Módulo	Módulo: Complementos de Formación	Materia	Química Orgánica Industrial				
Curso	3º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Tener cursadas la asignatura Química Orgánica (o las asignaturas básicas y obligatorias relativas a Química Orgánica).
- Tener conocimientos básicos sobre: Química Orgánica General

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Materias primas orgánicas de interés industrial. Derivados de parafinas, olefinas, compuestos aromáticos. Polímeros. Derivados de productos naturales.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG03 - Adquirir la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la Ingeniería Química, así como de extraer conclusiones y reflexionar críticamente sobre las mismas.
- CG04 - Saber transmitir de forma oral y escrita información, ideas, problemas y soluciones relacionados con la Ingeniería Química, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG07 - Capacidad de gestión de la información
- CG09 - Compromiso ético
- CG13 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE04 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE21 - Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y



recursos energéticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Comprender los fenómenos, conceptos y principios relacionados con la estructura macromolecular de naturaleza orgánica.
- Conocer los diferentes tipos de enlaces intermoleculares y valorar el papel tan importante que desempeñan en los compuestos macromoleculares.
- Adquirir conocimientos básicos relativos entre estructura y propiedades de los compuestos poliméricos.
- Conocer y relacionar los principales sectores industriales que se sustentan en el desarrollo o transformación de materias de origen orgánico.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Procesos catalíticos industriales (Lección magistral y ejercicios prácticos).
 - Procesos de Química Orgánica Industrial: aplicación del gas de síntesis, procesos industriales: Fisher-Tropsch, Carbonilación, Reppe, Wacker, Monsanto, Ziegler-Natta. Derivados de Alcoholes. Derivados de hidrocarburos aromáticos. Acoplamiento cruzado.
 - Procesos catalizados por metales de transición: principios generales y mecanismos de reacción.
- Los sectores de la industria de la química orgánica (trabajo guiado y exposición oral)
 - Ramas de las Industrias derivadas del petróleo, gas natural y carbón.
 - Industria de los tensioactivos.
 - Industria de los colorantes y pigmentos.
 - Industria agroquímica.
 - Industria farmacéutica.
 - Nuevos materiales

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres (Resolución de ejercicios en clase y estudio de casos prácticos)

- Determinación estructural de compuestos orgánicos.
 - Conceptos básicos de Resonancia Magnética Nuclear de Protón y Carbono y Espectroscopía IR.
 - Ejercicios prácticos de RMN de Protón y Carbono.
- Visita al centro de instrumentación científica (UGR) según disponibilidad: visita a las instalaciones de determinación estructural para ver los equipos de RMN.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL



- K. Weissrnel, H. J. Arpe. "Química Orgánica Industrial" 3er Edition. Ed. Wiley. 1997.
- J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers. "Organic Chemistry" 1st Edition. Ed. Oxford University Press. 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- J. P. Collman, L. S. Hegeudus, J. R. Norton, R. G. Finke, "Principles and Applications of Organotransition Metal Chemistry", Ed. University Science Books.

ENLACES RECOMENDADOS

Plataforma PRADO2 para aportar información y material de la asignatura:
<http://prado.ugr.es/moodle/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos o visitas a industrias

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

- Prueba escrita (Procesos Industriales): 30%.
- Prueba escrita (Ejercicios de Seminarios RMN de clase): 20%.
- Exposición oral y debate en las exposiciones (Sectores de química orgánica industrial): 40%.
- Entrega de actividades de clase y participación en todas las actividades formativas: 10%

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Prueba escrita sobre los contenidos teóricos y seminarios prácticos: 100%

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- De acuerdo con el artículo 8 de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016), aquellos alumnos que aleguen y acrediten alguna razón que les impida seguir el sistema de evaluación continua podrán solicitar que su evaluación se realice mediante el sistema de evaluación única final. Dicha solicitud deberá realizarse a través del procedimiento electrónico durante las 2 primeras semanas de clase o las 2 semanas siguientes a la formalización de matrícula y se dirigirá al director del Departamento de Química Orgánica. Por causas excepcionales sobrevenidas la solicitud podrá realizarse fuera de plazo.
- En el caso de que le sea concedida esta evaluación única final, el alumno deberá realizar:





- Prueba única sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura: 100%. La prueba tendrá lugar en la fecha asignada para la realización de las pruebas de la convocatoria ordinaria.

