



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Química industrial

Asignatura	Química industrial			
Código	V11G201V01408			
Titulación	Grado en Química			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	#EnglishFriendly			
Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Rosales Villanueva, Emilio			
Profesorado	Fernández Sanromán, Antía Rosales Villanueva, Emilio			
Correo-e	emiliorv@uvigo.es			
Web				

Descripción general	<p>La industria química representa uno de los sectores más pujantes en las economías de muchos países, sirviendo de base para producir una gran variedad de productos que incluyen desde materiales de uso generalizado, hasta materiales de alto contenido tecnológico y de vanguardia para otras industrias. Los avances recientes con la obtención de nuevos productos conjuntamente con las nuevas tecnologías para remediar daños ambientales e incrementar la productividad surgen a partir de innovaciones y la mejora continua desarrollada en cada una de las etapas de los procesos químicos. En esta materia se pretende proporcionar al alumno una visión global de la Química Industrial, abarcando desde la elaboración y comprensión de diagramas de flujo de procesos químicos de gran relevancia económico-social hasta los principios de calidad que los rigen.</p> <p>Materia del programa English Friendly: Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.</p>
---------------------	---

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
C45	Aplicar los conocimientos de la química y la ingeniería química a los procesos industriales
D1	Capacidad para resolver problemas
D2	Capacidad para trabajar en equipo
D3	Capacidad para comunicarse de forma oral y escrita en castellano y/o gallego e/o inglés

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Apreciar la importancia y complejidad de los procesos químicos industriales.	A3	C45	D1
Describir las etapas principales de un proceso químico industrial y elaborar diagramas de flujo sencillos.	A3	C45	D1 D2 D3
Identificar las materias primas principales utilizadas en la industria química y sus características.	A3	C45	D1 D2
Comparar las diversas fuentes de energía utilizadas en la industria y realizar estudios sencillos de integración energética.	A3	C45	D1 D2
Describir los procesos químicos industriales más habituales en diversos sectores productivos.	A3	C45	D2 D3

## Contenidos

Tema
------

Aspectos generales de la Química Industrial.	Introducción a los procesos de la Industria Química. Características y estructura sectorial de la industria química. Introducción a los diagramas de flujo de procesos de química industrial
Materias primas utilizadas en la industria química	Clasificación y tipología. Fuentes de obtención. Economía circular.
La energía en la industria química	Características generales. Fuentes de energía tradicional y alternativas. Integración energética.
Procesos químicos industriales	Petroquímica, procesos biotecnológicos y otros procesos productivos de transformación de materias primas.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	12	24	36
Resolución de problemas	16	25	41
Seminario	3	9	12
Trabajo tutelado	4	30	34
Presentación	1	4	5
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Examen de preguntas de desarrollo	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	0.5	0.5	1
Examen oral	0.5	0.5	1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los aspectos generales del programa de forma estructurada, haciendo especial hincapié en los fundamentos y aspectos más importantes o de difícil comprensión para el alumno. El profesor facilitará, a través de la plataforma MOOVI, el material necesario para un correcto seguimiento de la materia. El alumno deberá trabajar previamente el material entregado por el profesor y consultar la bibliografía recomendada para completar la información.
Resolución de problemas	Durante el desarrollo del tema se utilizará la resolución de cuestiones y problemas con objeto de reforzar los aspectos presentados en las lecciones magistrales. Algunos de estos problemas se resolverán en clase y otros los tendrán que resolver los alumnos de forma individual y entregarlos para que sean corregidos por el profesor.
Seminario	La resolución de problemas y ejercicios incluirá la realización de ciertas actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permitirá ahondar y complementar los contenidos de la materia.
Trabajo tutelado	Se realizará un trabajo en grupo que estará basado en la resolución de problemas reales donde los alumnos tendrán que proporcionar una solución factible y viable a un problema propuesto.
Presentación	Los alumnos realizarán por grupo una presentación corta del trabajo tutelado con la solución propuesta para el problema asignado.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán experimentos de laboratorio relacionados con la química industrial y sus procesos. El alumno dispondrá de los guiones de prácticas así como del material de apoyo necesario para para una adecuada comprensión de los experimentos a llevar a cabo. El alumno elaborará un informe final en el que deberá recoger los principales resultados y conclusiones.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Durante las horas de tutoría los alumnos, individualmente o en grupo, pueden consultar con los profesores cualquier duda planteada sobre la materia. El profesorado informará sobre el horario disponible en la presentación de la materia.
Resolución de problemas	Durante las horas de tutoría los alumnos, individualmente o en grupo, pueden consultar con los profesores cualquier duda planteada sobre la materia. El profesorado informará sobre el horario disponible en la presentación de la materia.
Prácticas de laboratorio	Durante las horas de tutoría los alumnos, individualmente o en grupo, pueden consultar con los profesores cualquier duda planteada sobre las prácticas de laboratorio. El profesorado informará sobre el horario disponible en la presentación de la materia.
Seminario	Durante las horas de tutoría los alumnos, individualmente o en grupo, pueden consultar con los profesores cualquier duda planteada sobre los seminarios. El profesorado informará sobre el horario disponible en la presentación de la materia
Trabajo tutelado	Durante las horas de tutoría los alumnos, en grupos o sus miembros de modo individual, pueden consultar con los profesores cualquier duda planteada sobre el desarrollo del trabajo. El profesorado informará sobre el horario disponible en la presentación de la materia

Presentación	Durante las horas de tutoría los alumnos, en grupos o sus miembros de modo individual, pueden consultar con los profesores cualquier duda planteada sobre la presentación. El profesorado informará sobre el horario disponible en la presentación de la materia
--------------	--

<b>Evaluación</b>						
	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas	Después de cada tema se discutirán los aspectos más relevantes mediante resolución de cuestiones y problemas	10	A3	C45	D1	D2
Trabajo tutelado	Se valorará la solución presentada junto con estructura de contenidos, calidad de la redacción, fuentes consultadas, formato.	10	A3	C45	D1	D2
Presentación	Se realizará alizarán una presentación oral del trabajo tutelado para su discusión con el alumnado de la materia. Se tendrá en cuenta la presentación oral así como las respuestas a los docentes y otros alumnos.	10	A3	C45	D1	D2
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán diversas prácticas de laboratorio y salidas de estudios. Al finalizar las diversas prácticas y en las fechas indicadas por los profesores deberán entregar los informes de prácticas y realizar un cuestionario sobre las salidas de estudio.	10	A3	C45	D1	D2
Examen de preguntas de desarrollo	Una prueba global para la evaluación de las competencias adquiridas en la materia, que se realizará tras la impartición de la misma.	25	A3	C45	D1	D3
Examen de preguntas objetivas	Se realizará un examen escrito con preguntas que deberán ser contestadas con brevedad. Se evaluará la capacidad de síntesis a la hora de relacionar conceptos, de un modo sencillo y comprensible.	25	A3	C45	D3	
Examen oral	Se realizará un examen oral individual de las prácticas de laboratorio realizadas en la asignatura	10	A3	C45	D3	

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

#### **EVALUACION:**

La participación del estudiante en alguno de los sistemas de evaluación de la asignatura (resolución de problemas, resolución de problemas de forma autónoma, aprendizaje colaborativo y prácticas) implicará la condición de presentado y su calificación en las actas. Se requiere una asistencia mínima del 90% a las prácticas de la asignatura para tener derecho a la evaluación de las mismas. En caso contrario la nota de este apartado será 0,0 y tendrán que realizar un examen de las mismas en el examen final.

La evaluación mediante pruebas escritas (50%) se repartirá en varias pruebas a lo largo del curso. En caso de no superarlas, se recuperarán en el examen final de la asignatura.

Un/a alumno/a que "no renuncie oficialmente a la evaluación continua", estará suspenso/a si no alcanza una NOTA MÍNIMA de 4,0 pto (sobre 10) en cada una de las partes del "EXAMEN FINAL". De superar la nota mínima del "EXAMEN FINAL", dicho/a alumno/a aprobará la asignatura si la CALIFICACIÓN FINAL es  $\geq 5,0$ , es decir, si la suma de las calificaciones obtenidas en los distintos sistemas de evaluación de la asignatura es  $\geq 5,0$ .

#### **Segunda convocatoria:**

En la segunda convocatoria se aplicarán los mismos criterios. Con respecto al examen de julio se mantendrá la calificación de los diferentes sistemas de evaluación (resolución de problemas, trabajo tutelado, presentación y prácticas), por lo que los alumnos sólo realizarán el "EXAMEN FINAL".

**ALUMNOS LIBERADOS DE LA EVALUACIÓN CONTINUA:** Cuando la Facultad libere a un alumno del proceso de evaluación continua, su calificación será la suma del 90% de la nota obtenida en el "EXAMEN FINAL" y del 10% de la nota de prácticas de laboratorio.

#### **COMPROMISO ÉTICO:**

**Se espera que el alumno muestre un comportamiento ético adecuado. En caso de detectarse un comportamiento éticamente reprobable (por ejemplo: copia, plagio, utilización de dispositivos electrónicos no autorizados, etc) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0). No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).**

#### **Fuentes de información**

### **Bibliografía Básica**

Vián Ortuño, A., **Introducción a la Química Industrial**, 2ª, Reverté, 1994

Sinnott, R.K., **Diseño en ingeniería química**, 5ª, Reverté, 2012

Díaz, M., **Ingeniería de bioprocesos**, Paraninfo, 2012

Wauquier, J.-P., **El refinado del petróleo**, 1ª, Dias de Santos, 2004

De Juana, J.M., **Energías renovables para el desarrollo**, 1ª, Thomson Paraninfo, 2003

### **Bibliografía Complementaria**

Turton, R., **Analysis, synthesis, and design of chemical processes**, 2ª, Pearson education, 2013

Federación Empresarial de la Industria Química Española, **Radiografía del sector químico español 2022**, FEIQUE, 2022

---

### **Recomendaciones**

---

### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Ingeniería química/V11G201V01301

---