



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química industrial

Materia	Química industrial			
Código	V11G201V01408			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Rosales Villanueva, Emilio			
Profesorado	Fernández Sanromán, Antía Rosales Villanueva, Emilio			
Correo-e	emiliorv@uvigo.es			
Web				

Descrición xeral	A industria química representa un dos sectores máis puxantes nas economías de moitos países, servindo de base para producir unha gran variedade de produtos que inclúen desde materiais de uso xeneralizado, ata materiais de alto contido tecnolóxico e de vangarda para outras industrias. Os avances recentes coa obtención de novos produtos conxuntamente coas novas tecnoloxías para remediar danos ambientais e incrementar a produtividade xorden a partir de innovacións e a mellora continua desenvolvida en cada unha das etapas dos procesos químicos. Nesta materia preténdese proporcionar ao alumno unha visión global da Química Industrial, abarcando desde a elaboración e comprensión de diagramas de fluxo de procesos químicos de gran relevancia económico-social ata os principios de calidade que os rexen. Materia do programa English Friendly: Os/as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.
------------------	--

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
C45	Aplicar os coñecementos de química e enxeñaría química aos procesos industriais
D1	Capacidade para resolver problemas
D2	Capacidade para traballar en equipo
D3	Capacidade para comunicarse de forma oral e escrita en castelán e/ou galego e/ou inglés

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Apreciar a importancia e complexidade dos procesos químicos industriais.	A3	C45	D1
Descibir as etapas principais dun proceso químico industrial e elaborar diagramas de fluxo sinxelos.	A3	C45	D1 D2 D3
Identificar as materias primas principais utilizadas na industria química e as súas características.	A3	C45	D1 D2
Comparar as diversas fontes de enerxía utilizadas na industria e realizar estudos sinxelos de integración enerxética.	A3	C45	D1 D2
Descibir os procesos químicos industriais máis habituais en diversos sectores produtivos.	A3	C45	D2 D3

Contidos

Tema

Aspectos xerais da Química Industrial.	Introdución aos procesos da Industria Química. Características e estrutura sectorial da industria química. Situación da industria química española no contexto europeo e mundial. Introdución aos diagramas de fluxo de procesos de química industrial
Materias primas utilizadas na industria química	Clasificación e tipoloxía. Fontes de obtención. Economía circular.
A enerxía na industria química	Características xerais. Fontes de enerxía tradicional e alternativas. Integración enerxética.
Procesos químicos industriais	Petroquímica, procesos biotecnolóxicos e outros procesos produtivos de transformación de materias primas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	12	24	36
Resolución de problemas	16	25	41
Seminario	3	9	12
Traballo tutelado	4	30	34
Presentación	1	4	5
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	0	1
Exame de preguntas obxectivas	0.5	0.5	1
Exame oral	0.5	0.5	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos aspectos xerais do programa de forma estruturada, facendo especial fincapé nos fundamentos e aspectos máis importantes ou de difícil comprensión para o alumno. O profesor facilitará, a través da plataforma MOOVI, o material necesario para un correcto seguimento da materia. O alumno deberá traballar previamente o material entregado polo profesor e consultar a bibliografía recomendada para completar a información.
Resolución de problemas	Durante o desenvolvemento do tema utilizarase a resolución de cuestións e problemas con obxecto de reforzar os aspectos presentados nas clases maxistras.
Seminario	Co desenvolvemento do temario realizaranse actividades enfocadas ao traballo sobre un tema específico, que permitirá profundar e complementar os contidos da materia como complemento das leccións maxistras.
Traballo tutelado	Realizarase un traballo en grupo que estará baseado na resolución de problemas reais onde os alumnos terán que proporcionar unha solución factible e viable a un problema proposto.
Presentación	Os alumnos realizarán por grupo unha presentación curta do traballo tutelado coa solución proposta para o problema asignado.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse experimentos de laboratorio relacionados coa química industrial e os seus procesos. O alumno disporá dos guións de prácticas así como do material de apoio necesario para unha adecuada comprensión dos experimentos a levar a cabo. O alumno elaborará un informe final no que deberá recoller os principais resultados e conclusións.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Durante as horas de titoría os alumnos, individualmente ou en grupo, poden consultar cos profesores calquera dúbida exposta sobre a materia. O profesorado informará o horario dispoñible na presentación da materia.
Resolución de problemas	Durante as horas de titoría os alumnos, individualmente ou en grupo, poden consultar cos profesores calquera dúbida exposta sobre a materia. O profesorado informará o horario dispoñible na presentación da materia.
Prácticas de laboratorio	Durante as horas de titoría os alumnos, individualmente ou en grupo, poden consultar cos profesores calquera dúbida exposta sobre as prácticas de laboratorio. O profesorado informará o horario dispoñible na presentación da materia.
Seminario	Durante as horas de titoría os alumnos, individualmente ou en grupo, poden consultar cos profesores calquera dúbida exposta sobre os seminarios. O profesorado informará o horario dispoñible na presentación da materia.
Traballo tutelado	Durante as horas de titoría os alumnos, en grupos ou os seus membros de modo individual, poden consultar cos profesores calquera dúbida exposta sobre o desenvolvemento do traballo. O profesorado informará o horario dispoñible na presentación da materia.

Presentación Durante as horas de titoría os alumnos, en grupos ou os seus membros de modo individual, poden consultar cos profesores calquera dúbida exposta sobre a presentación. O profesorado informará o horario dispoñible na presentación da materia.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resolución de problemas	Despois de cada tema discutiránse os aspectos máis relevantes mediante resolución de cuestións e problemas	10	A3	C45	D1 D2 D3
Traballo tutelado	Valorarase a solución presentada xunto con estrutura de contidos, calidade da redacción, fontes consultadas, formato.	10	A3	C45	D1 D2 D3
Presentación	Realizarase unha presentación oral do traballo tutelado para a súa discusión co alumnado da materia. Terase en conta a presentación oral así como as respostas aos docentes e outros alumnos.	10	A3	C45	D1 D2 D3
Prácticas de laboratorio	Os alumnos realizarán diversas prácticas de laboratorio e saídas de estudos. Ao finalizar as diversas prácticas e nas datas indicadas polos profesores deberán entregar os informes de prácticas e realizar un cuestionario sobre as saídas de estudo.	10	A3	C45	D1 D2 D3
Exame de preguntas de desenvolvemento	Unha proba global para a avaliación das competencias adquiridas na materia, que se realizará tras a impartición da mesma.	25	A3	C45	D1 D3
Exame de preguntas obxectivas	Realizarase un exame escrito con preguntas que deberán ser contestadas con brevidade. Avaliarase a capacidade de síntese á hora de relacionar conceptos, dun modo sinxelo e comprensible.	25	A3	C45	D3
Exame oral	Realizarase un exame oral individual das prácticas de laboratorio realizadas na materia	10	A3	C45	D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

AVALIACION:

A participación do estudante nalgún dos sistemas de avaliación da materia (resolución de problemas, traballo tutelado, presentación e prácticas) implicará a condición de presentado e a súa cualificación nas actas. Requírese unha asistencia mínima do 90% ás prácticas da materia para ter dereito á avaliación das mesmas. En caso contrario a nota deste apartado será 0,0 e terá que realizar un exame das mesmas no exame final.

A avaliación mediante probas escritas (50%) repartirase en varias probas ao longo do curso. En caso de non superalas recuperaranse no exame final da materia.

Un/a alumno/a que non renuncie oficialmente á avaliación continua, estará suspenso/a se non alcanza unha NOTA MÍNIMA de 4,0 pts (sobre 10) en cada unha das partes do EXAME FINAL. De superar a nota mínima do EXAME FINAL, dito/a alumno/a aprobará a materia se a CUALIFICACIÓN FINAL é $\geq 5,0$, é dicir, si a suma das cualificacións obtidas nos distintos sistemas de avaliación da materia é $\geq 5,0$.

Segunda convocatoria:

Na segunda convocatoria aplicaranse os mesmos criterios. Con respecto ao exame de xullo manterase a cualificación dos diferentes sistemas de avaliación (resolución de problemas, traballo tutelado, presentación e prácticas), polo que os alumnos só realizarán o EXAME FINAL.

ALUMNOS LIBERADOS DA AVALIACIÓN CONTINUA:

Cando a Facultade libere a un alumno do proceso de avaliación continua, a súa cualificación será a suma do 90% da nota obtida no EXAME FINAL e do 10% da nota de prácticas de laboratorio.

COMPROMISO ÉTICO:

Espérase que o alumno mostre un comportamento ético adecuado. En caso de detectarse un comportamento eticamente reprochable (por exemplo: copia, plaxio, utilización de dispositivos electrónicos non autorizados, etc.) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. 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

Materias que se recomienda tener cursado previamente

Enseñaría química/V11G201V01301
