



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría química II

Materia	Enxeñaría química II			
Código	V12G350V01503			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Química Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Moure Varela, Andrés			
Profesorado	Moure Varela, Andrés			
Correo-e	amoure@uvigo.es			

Web

Descrición xeral	<p>A misión do Enxeñeiro en Química Industrial é a de desenvolver procesos industriais, transformando os procesos de laboratorio en procesos de fabricación *industrialmente eficaces. O número de procesos químico-industriais é elevado pero todos eles poden *fraccionarse nunha serie de etapas ou operacións básicas que se repiten nos mesmos.</p> <p>Na materia Enxeñaría *Química *I, que se cursa no segundo cuadrimestre do segundo curso desta titulación, abórdanse algunhas destas operacións unitarias ou básicas (absorción, destilación, extracción, etc.).</p> <p>A materia Enxeñaría Química *II preséntase como a continuación da anterior materia, pretendendo completar o coñecemento destas operacións unitarias ou básicas de uso frecuente nos distintos tipos de Industria Química. Aínda que o número de horas da materia non permite un estudo exhaustivo de todas as non abordadas en segundo curso, preténdese unha introdución ao coñecemento das máis frecuentes e/ou das máis utilizadas nos procesos industriais. A aprendizaxe e traballo da materia debe contribuír, ademais, a consolidar a madurez persoal e social do alumno, promovendo unha forma de actuar responsable, tanto individual como *grupalmente.</p>			
------------------	--	--	--	--

Competencias

Código				
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.			
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na mención de Química Industrial.			
C19	CE19 Coñecementos sobre balances de materia e enerxía, biotecnoloxía, transferencia de materia, operacións de separación, enxeñaría da reacción química, deseño de reactores, e valorización e transformación de materias primas e recursos enerxéticos.			
D2	CT2 Resolución de problemas.			
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.			
D9	CT9 Aplicar coñecementos.			
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.			
D17	CT17 Traballo en equipo.			

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer e aplicar os principios das operacións de separación controladas pola transferencia *simultanea de materia e enerxía e pola transferencia de cantidade de movemento.	B3	C19	D2
	B4		D6
			D9
			D10
			D17

Coñecer e aplicar as principais operacións complementarias da industria da contorna e a súa influencia sobre os produtos.

B3 C19 D2
B4 D6
D9
D10
D17

Contidos

Tema	
Operacións de separación controladas pola transferencia simultánea de materia e enerxía: secado e hidratación.	ST1. Conceptos xerais. ST2. Secado de materiais. Parámetros característicos; Cinética; Cálculo da velocidade e tempo de secado; Equipos.
Operacións de separación controladas pola transferencia de cantidade de movemento: sedimentación, filtración	ST1. Procesos de separación físico-químicos. ST1.1 Filtración ST1.2 Precipitación e sedimentación ST2. Operacións de separación con membranas: Teoría básica e aplicacións
Operacións complementarias: Cocción, esterilización, etc..	ST1. Procesamiento térmico : Introducción e conceptos xerais; Cinética da taxa de morte térmica de microorganismos; Determinación do tempo de proceso térmico para a esterilización; Métodos de esterilización; ST2. Liofilización
Prácticas	Secado; Filtración; Sedimentación

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	15	22	37
Resolución de problemas	16	32	48
Seminario	6	9	15
Presentación	3	9	12
Traballo tutelado	3	12	15
Prácticas de laboratorio	6	12	18
Exame de preguntas obxectivas	0	3	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Desenvolveranse nos horarios fixados pola dirección do centro. A través desta metodoloxía farase a presentación estruturada dos temas co fin de facilitar información organizada. Consistirá na exposición por parte do profesor dos contidos teóricos e prácticos da materia, mediante o uso de medios audiovisuais. Estimularase a participación dos/as alumnos/as a través da formulación/contestación de preguntas, exposición de puntos de vista, etc
Resolución de problemas	A través desta metodoloxía realizarase a resolución de exemplos e exercicios ilustrativos da materia impartida nas sesións maxistras co fin de facilitar a comprensión do material dado nas sesións maxistras. Buscarase a interacción profesor-alumno solicitando a participación do alumno na resolución activa dos exercicios.
Seminario	A través desta metodoloxía traballarase con cotidos prácticos o material achegado nas sesións maxistras. O alumno deberá empregar os coñecementos adquiridos para a resolución das cuestións propostas.
Presentación	A través desta metodoloxía o alumno deberá expor diante do docente e o resto de alumnos un tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo autónomos. Esta metodoloxía levará a cabo de maneira colectiva sendo un membro do grupo elixido ao azar quen realice a exposición e defensa do tema / traballo.
Traballo tutelado	Desenvolverase un traballo en grupo relacionado coa temática exposta durante o curso polo profesor da materia tomando como partida parte do temario da materia ou artigos científicos relacionados coa materia.
Prácticas de laboratorio	A través desta metodoloxía dotarase ao alumnado de exemplos prácticos que axuden á comprensión do material achegado nas sesións maxistras. O alumno deberá empregar os coñecementos adquiridos para a resolución das cuestións expostas nas memorias das prácticas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do/o alumno/a. Esta actividade tamén pode ser levada a cabo de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do/o alumno/a. Esta actividade tamén pode ser levada a cabo de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Resolución de problemas	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do/o alumno. Esta actividade tamén pode ser levada a cabo de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Seminario	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do/o alumno. Esta actividade tamén pode ser levada a cabo de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Presentación	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do/o alumno. Esta actividade tamén pode ser levada a cabo de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Traballo tutelado	Atención para a resolución de dúbidas e seguimento do traballo diario do/o alumno. Esta actividade tamén pode ser levada a cabo de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Seminario	Os alumnos realizan traballos específicos para complementar os contidos da materia obtidos nas clases teóricas. Os seminarios terán unha carga de traballo autónomo que deberán entregar con posterioridade para a súa avaliación.	10	B4	C19 D2 D9 D10
Presentación	Os alumnos deberán formar un equipo de traballo para elaborar e presentar un tema da materia que se incorporará ao temario de avaliación.	10	B4	C19 D6 D17
Traballo tutelado	Os/as alumnos/as realizarán unha memoria dos traballos desenvolvidos onde se explicarán detalladamente as principais conclusións obtidas dos casos tratados. Poderá pedirse unha defensa pública do traballo a modo de exposición do traballo realizado ou presentación oral.	15	B3	C19 D9 D10 D17
Prácticas de laboratorio	Os/as alumnos/as realizarán unha memoria dos traballos desenvolvidos onde se explicarán detalladamente as principais conclusións obtidas dos casos tratados	10		C19 D6 D17
Exame de preguntas obxectivas	Exame teórico-práctico que comprenda os conceptos e procedementos crave contidos no temario.	40	B3 B4	C19 D2 D9
Resolución de problemas e/ou exercicios	Problemas de avaliación continua a realizar unha vez realizáronse os exercicios correspondentes a cada unidade temática	15	B4	C19 D2 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Alumnos/as con avaliación continua:

Para superar a materia establécese a obrigatoriedade de obter no "**Exame de preguntas obxectivas**" unha nota mínima dun 4 sobre un máximo de 10 puntos e que a suma do total de cualificacións obtidas en todos os epígrafes avaliados sexa superior ou igual a 5. En **segunda convocatoria** mantéñense as cualificacións obtidas na avaliación continua debendo o/a alumno/a realizar un exame de preguntas obxectivas similar ao realizado en primeira convocatoria e unha proba de resolución de exercicios. Esíxese un mínimo de 4 puntos sobre 10 en ambas probas para sumar a cualificación destas probas á cualificación da avaliación continua.

Alumnos/as con renuncia oficial á avaliación continua: Alumnos/as con renuncia oficial á avaliación continua realizarán un exame final no cal se abordan cuestións teóricas, cuestións relacionadas coas prácticas de laboratorio e proporase a resolución de problemas relacionados co temario da materia. O exame suporá o 100% da nota, e para superar a materia esíxese un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada unha das partes avaliadas na proba.

Compromiso ético: Espérase que o/o alumno/a presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o/o alumno/a non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0,0).

Bibliografía. Fuentes de información

Bibliografía Básica

Coulson, Richardson, **Ingeniería Química,**

Geankoplis, Christie Johm, **Procesos de transporte y principios de procesos de separación,** 4ª ed., México D.F. :
CECSA : Grupo Editorial Patria,, 2006

McCabe, Warren L., **Operaciones unitarias en Ingeniería Química,** 7ª Ed., McGraw-Hill, 2005

Bibliografía Complementaria

Vian, Ocón, **Elementos de Ingeniería Química,**

Ocón, Tojo, **Problemas de Ingeniería Química,**

Costa Novella, **Ingeniería química,**

Treybal, **Operaciones de Transferencia de masa,**

Hernández y Tejerina, **Microfiltración, ultrafiltración y ósmosis inversa,**

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Experimentación en química industrial II/V12G350V01602

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Enseñaría química I/V12G350V01405

Mecánica de flúidos/V12G350V01401

Outros comentarios

REQUISITOS:

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
