



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	TECNOLOXÍA QUÍMICA		Code	730G04051
Study programme	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinador	Filgueira Vizoso, Almudena	E-mail	almudena.filgueira.vizoso@udc.es	
Lecturers	Filgueira Vizoso, Almudena	E-mail	almudena.filgueira.vizoso@udc.es	
Web				
General description				

Study programme competences

Code	Study programme competences
A26	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 energéticos.
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B6	Ser capaz de concibir, deseñar ou poñer en práctica e adoptar un proceso substancial de investigación con rigor científico para resolver calquera problema formulado, así como de comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a un público tanto especializados como leigo dun xeito claro e sen ambigüidades
B7	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B8	Deseñar e realizar investigacións en ámbitos novos ou pouco coñecidos, con aplicación de técnicas de investigación (con metodoloxías tanto cuantitativas como cualitativas) en distintos contextos (ámbito público ou privado, con equipos homoxéneos ou multidisciplinares etc.) para identificar problemas e necesidades
C3	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C6	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Coñecer os sistemas de separación vía física así coma as operacións de transferencia aplicadas aos procesos químicos industriais. Cñecer e deseñar os equipos necesarios para o desenrolo da separación sólido-gas. Entender as posibilidades de almacenamento e as problemáticas dos mesmos.	A26	B4 B6 B7 B8	C3 C4 C6

Contents

Topic	Sub-topic
Introducción á tecnoloxía química	Definición. Antecedentes. Procesos químicos Operacións básicas. Clasificación das operacións unitarias A operación unitaria química: a reacción química Esquema dunha planta industrial. Enxeñaría básica dun proceso



Redes de distribución de auga	Auga potable: características, ensaios e obtención Auga de proceso Auga de refrixeración. Auga de caldeiras. Tratamento da auga según os seus usos Redes de vapor. Caldeiras. Condensadores Servicio contraincendios
Gases	Aire: posibilidades de aproveitamento Separación dos gases no aire. Osíxeno, Nitróxeno e gases nobres. Necesidades de aire comprimido. Requerimentos e eliminación de impurezas. Caracterización e manipulación de gases a presión. Factores de risco segundo os tipos de gases
Protección de materiais	Introducción. Series electroquímica e galvánica. Mecanismos básicos da corrosión. Termodinámica da corrosión Cinética da corrosión. Corrosión por oxidación. Protección contra a corrosión. Ensaos de corrosión. Materiais non metálicos.
Almacenamento de fluidos	Tanques: Características e accesorios. Seguridade no almacenamento de produtos químicos. Manipulación de produtos químicos perigosos
Fluxo de fluidos	Propiedades dos fluidos. Aa ecuación de balance de enerxía mecánica. Pérdidas por rozamento. Ecuacións para o fluxo de fluidos compresibles.
Medición e bombeo de fluidos	Medida do caudal de fluidos. Medidores de presión. Potencia hidráulica. Altura neta positiva de succión (NPSH). Máquinas hidráulicas: Bombas, ventiladores, soplantes e compresores. Máquinas hidráulicas: curvas características.
Tuberías e accesorios	Tipos de tuberías normalizadas. Tipos de conexións en tuberías. Trazado de tuberías. Válvulas.
Operacións con sólidos	Operacións con sólidos. Almacenamento e transporte de sólidos. Redución de tamaño: Obxectivo, etapas e variables de operación. Equipos. Clasificación. Dosificación e mesturado.
Introducción ós sistemas sólido-fluido	Movemento de partículas no seo de fluidos. Coeficiente de resistencia. Velocidad terminal. Partículas. Circulación de fluidos a través de leitos porosos.
Separación sólido-líquido. Sedimentación e flotación	Sedimentación discontinua. Ensaos. Sedimentación continua. Espesadores. Pretratamentos. Floculantes. Deseño básico dun espesador.



Separación solido-líquido. Filtración e centrifugación	Principios básicos de filtración. O ciclo de filtración. Tipos de filtros. Equipos. Centrifugación. Centrífugas sedimentadoras. Centrífugas filtrantes. Criterios de selección de centrífugas.
Separación de sólidos e líquidos en gases	Separación de partículas por gravidade. Cámaras de gravidade. Deseño básico. Separadores inerciales: ciclóns e multiciclóns. Parámetros de deseño. Filtros de mangas. Electrofiltración. Aspectos teóricos. Equipos. Separadores vía húmida. Lavadores. Venturi.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	B6 B7 B8 C3 C4 C6	8	40	48
Oral presentation	B4	2.5	5	7.5
Problem solving	A26 B6 B7	0.5	1	1.5
Objective test	A26 B4 B6 B7	4	60	64
Guest lecture / keynote speech	A26 B4 B6 B7 C6	24	0	24
Personalized attention		5	0	5

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Supervised projects	Constitue unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza basease en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente do estudantado y o seguemento dese aprendizaxe polo profesor/a-tutor/a
Oral presentation	Todo oi alumnado presentará o/os traballo/os realizados durante o curso no tempo que se lles asine e diante dos seus compañeiros.
Problem solving	Técnica mediante a cal se resolverá unaha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos traballados, que pode ter máis dunha posible solución.
Objective test	Proba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe. Poden combinarse distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, problemas, etc.
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Supervised projects Oral presentation Problem solving Objective test	Atenderase ó alumnado nas horas de tutorías indicadas

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification



Supervised projects	B6 B7 B8 C3 C4 C6	Os traballos tutelados realizaranse por parte dos alumnos con axuda do profesorado da materia. Estes traballos deberán entregárselle ó profesorado tanto en formato papel como por correo electrónico ou plataforma designada polo profesorado.	15
Oral presentation	B4	Os traballos realizados durante o curso han de ser presentados polos autores nas datas que o profesorado estime convinte. Os traballos realizaranse preferentemente en grupos, e tódolos membros de cada uno dos grupos terán que presentar oralmente os resultados obtidos.	15
Problem solving	A26 B6 B7	Realizaranse ó longo do curso distintas actividades que o alumno deberá resolver e entregar ó profesorado.	5
Objective test	A26 B4 B6 B7	Consiste na realización dos exames parciais correspondentes e/o o exame final.	65

Assessment comments

Sources of information

Basic	- J.M.Coulson (). Ingeniería química. - Andrés Arévalo (). Tecnología química. - Ángel Vian Ortuño (). Introducción a la química industrial. - Eugenio Muñoz Camacho (). Ingeniería química. Apuntes de clase e traballosApuntes de clase e traballos
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.