



Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Chemical process engineering	Code	730497004	
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2012)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Obligatoria	4.5
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Industrial			
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	Esta materia pretende capacitar ao alumnado de cara a análise e deseño de procesos químicos			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A4	Capacidade para a análise e o deseño de procesos químicos.
A22	Coñecementos e capacidades para realizar a verificación e o control de instalacións, procesos e produtos.
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B6	Ser capaz de realizar a análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas.
B7	Falar ben en público.
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences / results	
Conseguir a adecuación do produto ás esixencias do mercado, así como as normas de ensaio e especificacións dos produtos. Coñecer os procesos de obtención de ácidos e álcalis así como os procesos para: Materiais cerámicos, fertilizantes, deterxentes e pinturas. Coñecer os transformados do carbón, do silicio e doutros non metais	AJ4	BJ2	CJ1
	AJ22	BJ4	
		BJ6 BJ7	
Ser capaz de desenvolver o proxecto dun proceso químico: consumos e condicións de operación, así como a súa viabilidade técnica.	AJ22	BJ3	

Contents	
Topic	Sub-topic



Nos bloques ou temas seguintes desenvóllese os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación	<p>Materias primas e produtos básicos: estrutura da produción. Adecuación do produto ás necesidades do mercado. Normas de ensaio e especificacións de produtos.</p> <p>Desarrollo do proxecto dun proceso químico: consumos e condicións de operación. Viabilidade técnica.</p> <p>Seguridade básica na industria química.</p> <p>Procesos de obtención de ácidos: (H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃; HCl; ...) e álcalis (Na₂CO₃; NaOH; ...).</p> <p>Procesos para: Materiais cerámicos (base arcilla, vidro, aglomerantes inorgánicos), fertilizantes, deterxentes e pinturas. Transformados do carbón, do silicio e de outros non metais.</p> <p>Procesos industriais para derivados do petróleo (etileno, etanol, aceites e grasas...).</p>
1. Materias primas proceso e produto	<p>1.1. Estrutura da produción. Adecuación do produto ás esixencias do mercado</p> <p>1.2. Normas de ensaio e especificacións dos produtos.</p> <p>1.3. Exemplo: madeira de pino. Comercialización da resina de pino: Brea y augarrás</p>
2. Desenvolvemento do proxecto dun proceso químico	<p>2.1. Operacións unitarias</p> <p>2.2. Consumos e condicións de operación. Viabilidade técnica.</p> <p>2.3. Seguridade básica na industria química.</p>
3. Procesos químicos	<p>3.1. Obtención de ácidos e alcalis</p> <p>3.2. Procesos para materiais cerámicos</p> <p>3.3. Compostos do cemento</p> <p>3.4. Explosivos e propulsores</p> <p>3.5. Derivados do petróleo</p> <p>3.6. Deterxentes</p> <p>3.7. Fertilizantes</p> <p>3.8. Recubrimentos</p> <p>3.9 etc</p>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A4 B2 B3	4	1	5
Oral presentation	B4 B7 C1	1	2	3
Guest lecture / keynote speech	A4 A22	25	23	48
Objective test	A4 B6	2	10	12
Supervised projects	B6	10	30	40
Personalized attention		4.5	0	4.5

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

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Técnica mediante a que ha de resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución
Oral presentation	Presentación oral dos traballos elaborados individualmente ou en grupo pequeno
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe
Objective test	Proba de preguntas curtas, cuestións ou exercicios baseadas nos contidos da materia e os traballos realizados polos alumnos durante o curso



Supervised projects	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente á aprendizaxe do "como facer as cousas",. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.
---------------------	---

Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects Oral presentation Laboratory practice	Presentación oral: Realizarase con apoio de diapositivas e cada alumno do grupo dispoñerá dun determinado tempo para a mesma. Traballos tutelados: Recoméndase a asistencia a titorías personalizadas. Nelas o alumno recibirá orientación sobre o xeito de iniciar e levar a cabo o traballo de acordo aos criterios que se indicarán.

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	B6	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente á aprendizaxe do "como facer as cousas",. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor tutor.	15
Oral presentation	B4 B7 C1	Presentación oral dos traballos tutelados realizados con apoio das TIC EXPOSICIÓN ORAL: 1 PUNTO ? Expresión verbal y Expresión corporal: 0,5 ? power point: 0,5	10
Laboratory practice	A4 B2 B3	1. Destilación sencilla y destilación Fraccionada 2. Extracción Soxhlet con disolvente	15
Objective test	A4 B6	Proba escrita da materia impartida na asignatura. Para aprobar a asignatura será necesario obter un mínimo de 3 puntos no exame sobre 7 puntos para valorar as outras actividades.	60

Assessment comments

<p>A asistencia ás prácticas de laboratorio é obrigatoria.</p> <p>Será obrigatorio para aprobar a asignatura entregar o traballo (formato Word)e realizar a súa exposición (formato Power point)nos días establecidos polo profesor e publicados en Moodle.</p> <p>Para aprobar a asignatura será necesario obter un mínimo de 3 puntos no exame sobre 7 puntos para valorar as outras actividades.</p> <p>Os alumnos con matrícula a tempo parcial terán que realizar todas as seguintes actividades obrigatorias (14 % das horas da asignatura): asistencia a prácticas de laboratorio e presentación do traballo tutelado. Quedan exentos do resto das horas presenciais da asignatura.</p>
--

Sources of information



Basic	<ul style="list-style-type: none">- R. M. Murphy (2007). Introducción a los procesos químicos. Principios, análisis y síntesis. MacGraw-Hill- V. Muñoz (1985). Química Técnica. Ed. UNED- E. Muñoz y M. Grau (2012). Ingeniería Química . Ed. UNED
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Specific chemical technology/730497016
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.