



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxía química

Materia	Tecnoloxía química			
Código	V12G363V01606			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Rosales Villanueva, Emilio			
Profesorado	Rosales Villanueva, Emilio Sanroman Braga, María Ángeles			
Correo-e	emiliorv@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	En esta asignatura os alumnos aprenden os principios básicos de a Ingeniería Química e os fundamentos de as operacións básicas máis empregadas en a industria.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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 de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
C4	CE4 Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica, e as súas aplicacións na enxeñaría.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer as bases sobre as que se apoia a tecnoloxía química	B3	C4	D9
Aplicar os balances de materia e enerxía a sistemas reais	B4	C4	D2 D9 D10 D17
Coñecer e comprender os aspectos básicos de a transferencia de materia	B3	C4	D9
Coñecer os principios de as operacións de separación e saber aplicalos a casos reais	B4	C4	D2 D9 D10 D17

Contidos

Tema	
Introducción	Enxeñaría Química. Principios básicos. Procesos Químicos. Conversión de unidades e ferramentas de cálculo.
Balances de materia e enerxía	Balances de materia en sistemas sen reacción química. Balances de materia en sistemas con reacción química. Balances de enerxía

Aplicación de balances ao deseño de reactores químicos	Estequiometría. Velocidade de reacción. Reactores ideais.
Transferencia de materia	Introdución. Ecuaciones de transferencia entre fases: coeficientes individuais e globais
Destilación e rectificación de mesturas líquidas	Equilibrio líquido-vapor. Destilación simple. Rectificación. Destilación azeotrópica e extractiva
Extracción líquido-líquido	Fundamentos. Mesturas binarias e ternarias. Factores que afectan a a separación. Operación por contacto sinxelo, contacto múltiple en corrente directa e corrente múltiple en contracorriente
Outras operacións de interese nos procesos químicos	Absorción de gases. Extracción sólido-líquido. Adsorción e intercambio iónico

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	15	40	55
Resolución de problemas	17	31	48
Prácticas de laboratorio	8	8	16
Saídas de estudo	4	1	5
Simulación	4	2	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	9	12
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	2	2
Exame de preguntas obxectivas	1.5	4.5	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición oral e directa, por parte do profesor, dos coñecementos máis importantes correspondentes aos temas da materia en cuestión.
Resolución de problemas	O profesor propón aos alumnos unha serie de problemas para que traballen sobre eles en casa, antes de que aquel resólvaos en clase ou seminarios. Ademais ao longo do curso realízáense diversos controis nos cales os alumnos terán que resolver problemas do nivel de dificultade similar aos realizados en clase.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos realizarán certas experiencias no laboratorio, relacionadas con temas tratados ao longo da asignatura
Saídas de estudo	Visitas dos alumnos a empresas do entorno para realizar un acercamento á realidade empresarial e visualizar a aplicación dos contidos teóricos impartidos na asignatura.
Simulación	Aprendizaxe e emprego de programas de simulación aplicados aos contidos da asignatura.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os alumnos poderán consultar ao profesor en calquera das metodoloxías docentes empregadas, así como na revisión das diferentes probas de avaliación realizadas, cantas dúbidas teñan sobre aspectos teóricos e prácticos vinculados coa materia
Resolución de problemas	Os alumnos poderán consultar ao profesor en calquera das metodoloxías docentes empregadas, así como na revisión das diferentes probas de avaliación realizadas, cantas dúbidas teñan sobre aspectos teóricos e prácticos vinculados coa materia.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos poderán consultar ao profesor en calquera das metodoloxías docentes empregadas, así como na revisión das diferentes probas de avaliación realizadas, cantas dúbidas teñan sobre aspectos teóricos e prácticos vinculados coa materia
Saídas de estudo	Os alumnos poderán consultar ao profesor en calquera das metodoloxías docentes empregadas, así como na revisión das diferentes probas de avaliación realizadas, cantas dúbidas teñan sobre aspectos teóricos e prácticos vinculados coa materia
Simulación	Os alumnos poderán consultar ao profesor en calquera das metodoloxías docentes empregadas, así como na revisión das diferentes probas de avaliación realizadas, cantas dúbidas teñan sobre aspectos teóricos e prácticos vinculados coa materia

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Saídas de estudo	Realizaranse cuestións e actividades relacionadas coa visita a realizar. Estas poden ser previas á realización da visita ou posteriores.	5	B4	C4	D2 D9 D10 D17
Simulación	Realización de diversas simulacións de procesos químicos que se deberán entregar tras as sesións de simulación que se realizarán ao longo do curso.	15	B3 B4	C4	D2 D9 D10 D17
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizaranse diversos controis, constando cada un deles de problemas.	40	B3 B4	C4	D2 D9
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Avaliarase neste item tanto a realización das prácticas de laboratorio como o razoamento e tratamento dos resultados obtidos no desenvolvemento das clases prácticas de laboratorio.	10		C4	D9 D10 D17
Exame de preguntas obxectivas	Dentro desta proba de avaliación englobase dous tipos de exame de preguntas obxectivas: + Tipo test nas sesións maxistras cuxo valor representará un 10% + Cuestións curtas que se realizarán en diversos controis ao longo do curso, cuxo valor representará un 20%	30	B3 B4	C4	D2 D9 D10 D17

Outros comentarios sobre a Avaliación

AVALIACION:

A participación do/a estudante nalgún dos sistemas de avaliación da asignatura (prácticas de laboratorio, resolución de problemas e exercicios, simulación, saída de estudio, examen de preguntas obxectivas) implicará a condición de presentado e a súa calificación nas actas. Requírese unha asistencia mínima ao 75% das prácticas, saída de estudio e simulación da asignatura para ter dereito á avaliación das mesmas. En caso contrario a nota destes sistemas de avaliación será 0,0.

Un/a alumno/a que "non renuncie oficialmente á avaliación continua", estará suspenso/a se non acada unha NOTA MÍNIMA de 4,0 pto (sobre 10) en cada unha das probas antes descritas. O/a alumno/a aprobará a asignatura se a CALIFICACIÓN FINAL é $\geq 5,0$, é dicir, se a suma das cualificacións obtidas nos distintos sistemas de avaliación da asignatura 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 (prácticas de laboratorio, resolución de problemas e exercicios), polo que os alumnos só realizarán o "EXAME FINAL".

ALUMNOS LIBERADOS DA AVALIACIÓN CONTINUA:

Cando a Escola 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 éticamente reprochable (por exemplo: copia, plagio, 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 no 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. Fontes de información

Bibliografía Básica

Himmelblau, D.M., **Basic principles and calculations in chemical engineering**, 7th, Prentice Hall International, 2004

Felder, R.M. and Rousseau, R.W., **Elementary principles of chemical processes**, 3rd, John Wiley & Sons, Inc., 2005

Chopey, N.P., **Handbook of Chemical Engineering Calculations**, 3rd, McGraw-Hill Companies, 2003

Fogler, H.S., **Elements of Chemical Reaction Engineering**, 5th, Prentice Hall International,

Levenspiel, O., **Chemical Reaction Engineering**, 3rd,

Coulson, J.M. and others, **Chemical Engineering vol. 1 and vol 2**, 5th, Butterworth-Heinemann, 2002

McCabe, W.L., Smith, J.C. and Harriott, P., **Unit operations of chemical engineering**, 5th, McGraw-Hill International Editions, 1993

Seader, J.D., Henley, E.J., Roper, D.K., **Separation process principles. Chemical and Biochemical Operations**, 3rd, John Wiley & Sons, Inc., 2011

Bibliografía Complementaria

Treybal, R.E., **Mass-transfer operations**, 3rd,

Ocón, J. y Tojo, G., **Problemas de Ingeniería Química**, 3rd,

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Física: Física I/V12G360V01102

Física: Física II/V12G360V01202

Matemáticas: Cálculo I/V12G360V01104

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G360V01204

Química: Química/V12G360V01205

Outros comentarios

REQUISITOS: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso en que está situada esta materia.

No caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.
