



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 | Escudero Curiel, Silvia Rosales Villanueva, Emilio Sanroman Braga, María Ángeles | | | |
| Correo-e | emiliiorv@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. | | | |

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 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 de aprendizaxe

| 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 aplicarlos a casos reais | B4 | C4 | D2 D9 D10 D17 |

Contidos

| | |
|--------------|--|
| Tema | |
| Introducción | Enxeñaría Química. Principios básicos. Procesos Químicos. Conversión de unidades y 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 | 20 | 40 | 60 |
| Resolución de problemas | 17 | 31 | 48 |
| Prácticas de laboratorio | 8 | 8 | 16 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 2 | 8 | 10 |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | 0 | 2 | 2 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 3.5 | 10.5 | 14 |

*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 |
| Prácticas de laboratorio | Os alumnos realizarán certas experiencias no laboratorio, resolución de problemas nas clases de seminario e prácticas de campo en empresas relacionadas cos temas tratados ao longo do curso. Ademais, realizarán a avaliación dos procesos mediante o manexo dun software de simulación, co obxectivo de consolidar determinados conceptos básicos desenvolvidos ao longo 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 |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|--|---|---------------|---------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Realizaranse diversos controis, constando cada un deles de preguntas de resposta curta e problemas. A media dos controis representará o 30% da nota final. | 30 | B3 C4 D2 B4 D9 |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | Ademais da valoración da memoria de prácticas, terase en conta a asistencia a todas as actividades propostas en práctica de laboratorio (experimental, seminarios, prácticas de campo,...), así como a actitude durante o desenvolvemento das mesmas. | 10 | C4 D9 D10 D17 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Exame teórico-práctico, a realizar nas datas fixadas polo Centro, que comprenda conceptos e procedementos fundamentais relacionados co contido do temario. | 60 | B3 C4 D2 B4 D9 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

A participación do estudante nalgún dos sistemas de avaliación da asignatura implicará a condición de presentado e a súa calificación nas actas. Para superar a asignatura, é necesario que o estudante obteña un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada un dos sistemas de avaliación propostos. No caso de estudantes que non superen o mínimo en todos os sistemas de avaliación, asignaráselle en actas a calificación de Suspenso, cun valor numérico obtido seguindo as porcentaxes dos sistemas de avaliación antes descritos, ou igual ao obtido na parte non superada de ser o caso. A calificación dos diferentes sistemas de avaliación, de ser superior a 5 puntos sobre 10, conservarase con vistas á convocatoria de Xullo.

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 na proba de resposta longa (exame teórico-práctico) e do 10% da nota de prácticas.

COMPROMISO ÉTICO: Espérase que o alumno mostre un comportamento ético adecuado. En caso de detectarse un comportamento éticamente reprobable (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 recomenda 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.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo *COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

Lección maxistral: desenvolveranse mediante sesións virtuais *síncronas que poderán ser complementadas con vídeos ou outros materiais didácticos.

Resolución de problemas: proporase aos alumnos unha serie de problemas para que traballen sobre eles, que serán revisados en sesións virtuais *síncronas.

Prácticas de Laboratorio: realizarase só mediante a avaliación de procesos químicos industriais mediante o manexo dun software de simulación

* Metodoloxías docentes que se modifican

Ningunha, adáptanse todas as metodoloxías á modalidade non presencial

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (*tutorías)

Diferéncianse dous tipos de mecanismos non presencial de atención ao alumnado: xerais e individuais.

Xerais: Os profesores no horario establecido polo centro conectaranse nunha aula virtual á que asistirán todos os alumnos e na que os profesores orientarán sobre o material fornecido aos alumnos ou ampliarán conceptos segundo o establecido na guía docente.

Individuais: Os profesores atenderán no seu horario de *tutoría aos alumnos no despacho virtual.

* Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir

Non hai modificacións

* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe

Non é necesaria

* Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Proba *XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas pendentes que se manteñen

Proba *XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas que se modifican

[Proba anterior] > [Proba nova]

* Novas probas

* Información adicional

Alumnado vulnerable: realizarase a adecuación *metodolóxica, facilitándolle información específica adicional, de acreditarse que non pode ter acceso aos contidos impartidos de forma convencional.

Avaliación: Os sistemas de avaliación desenvolveranse *presencialmente excepto Resolución Reitoral que indique que deben facerse en forma non presencial, realizándose desta maneira a través das diferentes ferramentas postas a disposición do profesorado.
