



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Enxeñaría de Procesos Químicos | | Código | 730497204 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 4.5 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Química | | | |
| Coordinación | Ruiz Bolaños, Isabel | Correo electrónico | isabel.ruiz@udc.es | |
| Profesorado | Ruiz Bolaños, Isabel | Correo electrónico | isabel.ruiz@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | O obxecto desta materia é abordar o estudo de procesos da industria química nos que se obteñen produtos básicos (ácidos, bases, fertilizantes, deterxentes, derivados do petróleo, etc.), analizando as materias primas, as etapas do proceso e os impactos que xenera. | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos Non se modifican os contidos</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Mantéñense as metodoloxías docentes de maneira non presencial utilizando Moodle e/ou Teams para as clases maxistras, tarefas en Moodle para a resolución de problemas. A titorización dos traballos en grupo se levará a cabo mediante reunións en Teams.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican A presentación oral do traballo en grupo se substitúe por unha presentación ou video que se compartirá en Teams.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Atención personalizada diariamente a través do correo electrónico e semanalmente en titorías por Teams.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non se modifica a avaliación *Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se modifica a bibliografía.</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A4 | ET14 - Capacidade para a análise e o deseño de procesos químicos. |
| A5 | ET15 - Coñecementos e capacidades para o deseño e a análise de máquinas e motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalacións de calor e frío industrial. |
| B2 | CB7 - 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 | CB8 - 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 | CB9 - 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 | G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñería Industrial. |
| B7 | G2 - Proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos, instalacións e plantas. |
| B13 | G8 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares. |
| B14 | G9 - Ser capaz 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. |
| B15 | G10 - Saber comunicar as conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades. |
| C1 | ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering. |
| C3 | ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability. |
| C5 | ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems. |
| C6 | ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility. |
| C7 | ABET (g) - An ability to communicate effectively. |
| C8 | ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context. |
| C11 | ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Conseguir a adecuación do produto ás esixencias do mercado, así como as normas de ensaio e especificacións de produtos. Ser capaz de desenvolver o proxecto dun proceso químico: consumos e condicións de operación, así como a súa viabilidade técnica. Seguridade básica na industria química. Coñecer os distintos procesos químicos industriais. | AP4 AP5 | BP3 BP6 BP14 | CP1 CP8 |
| Identificar as diferentes etapas dun proceso no diagramas de fluxo e ser capaz de realizar calculos básicos no deseño de procesos químicos. | AP4 | BP2 BP7 BP13 | CP1 CP3 CP5 |
| Ser capaz de elaborar información relacionada cos procesos químicos e transmitila de forma coherente. | AP4 | BP4 BP15 | CP6 CP7 CP11 |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| Tema inicial: Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son: | Análise e deseño de procesos químicos. - Materias primas e produtos básicos. - Deseño e desenvolvemento de procesos na industria química. - Deseño e análise de máquinas e motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalacións de calor e frío industrial. |
| 1. Introducción á Industria Química | -Introdución histórica - Principais sectores da Industria Química - Materias primas e produtos - Análise do Ciclo de Vida |



| | |
|---------------------------------|---|
| 2. Deseño dun proceso químico | - Diagramas de fluxo - Balances de materia - Balances de enerxía |
| 3. Estudo de procesos químicos. | - Obtención de ácidos e bases - Industria do petróleo - Fertilizantes - Polímeros - Deterxentes |

| Planificación | | | | |
|------------------------|----------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A4 A5 B3 B14 B6 C1 C8 | 14 | 14 | 28 |
| Solución de problemas | A4 B2 B7 C5 | 12 | 30 | 42 |
| Traballos tutelados | B4 B13 B15 C3 C6 C7 C11 | 3 | 18 | 21 |
| Presentación oral | B4 B15 C7 C11 | 5.5 | 5.5 | 11 |
| Proba obxectiva | A4 B3 B6 | 3 | 7.5 | 10.5 |
| Atención personalizada | | 0 | 0 | 0 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición dos aspectos básicos dos temas por parte do profesor, con apoio de presentacións e material de lectura recomendado. |
| Solución de problemas | O estudo dalgúns temas abordárase mediante exercicios propostos e resoltos na aula, en grupos pequenos ou individualmente. |
| Traballos tutelados | Realizaranse traballos en grupos de 3 alumnos/as. Cada grupo terá que estudar un produto e o proceso químico que leva a súa obtención. |
| Presentación oral | Unha parte importante do traballo en grupos é a comunicación pública, polo que os traballos serán expostos na aula. |
| Proba obxectiva | Consistirá en preguntas cortas e exercicios relacionados cos contidos desenvolvidos. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados | Os alumnos/as con dispensa académica poderán realizar o traballo titorizado de forma individual. |

| Avaliación | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | B4 B13 B15 C3 C6 C7 C11 | A memoria do traballo constará de: obxectivo, introdución, descrición do proceso, impactos ambientais e sociais, conclusións e bibliografía. Terá unha extensión orientativa de 20 páxinas, e se entregará via Moodle en formato doc. | 30 |
| Presentación oral | B4 B15 C7 C11 | Os grupos terán que preparar unha exposición de 15-20 min. para presentar o seu traballo ao resto da clase. | 10 |
| Solución de problemas | A4 B2 B7 C5 | Proporanse algúns exercicios dos boletíns para a súa entrega ao profesor. | 20 |



| | | | |
|-----------------|----------|--|----|
| Proba obxectiva | A4 B3 B6 | Para superar a materia haberá que acadar un mínimo de 4 sobre 10 na proba obxectiva. | 40 |
|-----------------|----------|--|----|

Observacións avaliación

Para cualificar a presentación oral se elaborará unha rúbrica que terá que ser cuberta polos demais grupos e terá un peso do 50% da cualificación final desta actividade.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- R.M. Murphy (2007). Introducción a los procesos químicos. Principios, análisis y síntesis.. MacGraw-Hill- M.J. Caselles Pomares (2004). Química aplicada a la ingeniería. UNED- A. Vian (1998). Introducción a la química industrial. Reverté- J.F. Izquierdo (2011). Introducción a la Ingeniería Química: Problemas resueltos de balances de materia y energía. Reverté- M. Martín Martín (2016). Industrial chemical process analysis and design. Elsevier- Seider, W.D.; Seader, J.D.; Lewin, D.R. (2003). Product & Process Design Principles. Synthesis, Analysis and Evaluation. Wiley |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostenido e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia serán en formato virtual e/ou soporte informático e se entregarán a través de Moodle sen necesidade de imprimilos.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías