



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  | 2020/21   |
| Asignatura (*)        | TECNOLOXÍA QUÍMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | Código                           | 730G04051 |
| Titulación            | Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                  |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Curso              | Tipo                             | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuadrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Terceiro           | Obrigatoria                      | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                  |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                  |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e IndustrialQuímica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                  |           |
| Coordinación          | Filgueira Vizoso, Almudena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | almudena.filgueira.vizoso@udc.es |           |
| Profesorado           | Filgueira Vizoso, Almudena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | almudena.filgueira.vizoso@udc.es |           |
|                       | Rodriguez Guerreiro, Maria Jesus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | maria.guerreiro@udc.es           |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |           |
| Descrición xeral      | Nesta asignatura amósaselle ó alumnado os sistemas de separación vía física, as operación de transferencia, os sistemas de separación vía física así coma as operacións de transferencia, aplicadas todas elas a procesos químicos industrias.<br>Coñecer e diseñar os equipos necesarios para a separación sólido-gas<br>Entender las posibilidades de almacenamento e as problemáticas dos mesmos<br><br>Conocer los distintos tipos de reactores y su optimización |                    |                                  |           |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan de continxencia | 1. Modificacións nos contidos<br>? Non se realizarán cambios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                      | 2. Metodoloxías<br>Metodoloxías docentes que se manteñen<br>? Sesión maxistral<br>? Traballos tutelados (computa na avaliación)<br>? Prácticas de laboratorio (imprescindibles para superar la materia)<br>? Proba mixta<br>? Solución de problemas<br>? Saídas de campo<br>Metodoloxías docentes que se modifican<br>? Saídas de campo (non se realizará en caso de que non se nos permita realízalas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                      | 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br>? Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados.<br>? Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumando.<br>? Teams: 1 sesión semanal en gran grupo para o avance dos contidos teóricos e dos traballos tutelados na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade. De 1 a 2 sesións semanais (ou mais segundo o demande o alumnado) en pequeno grupo (ate 6 persoas), para o seguimento e apoio na realización dos ?traballos tutelados?. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia. |
|                      | 4. Modificacións na avaliación<br>Non haberá modificacións na avaliación. En caso de que algunha das actividades programadas non se poida realizar a puntuación desa actividade pasará á proba mixta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                      | 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br>Non se realizarán cambios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A28                    | TEQ3 Capacidade para o deseño e xestión de procedementos de experimentación aplicada, especialmente para a determinación de propiedades termodinámicas e de transporte, e modelado de fenómenos e sistemas no ámbito da enxeñaría química, sistemas con fluxo de fluídos, transmisión de calor, operacións de transferencia de materia, cinética das reaccións químicas e reactores. |
| B4                     | CB4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B6                     | B3 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                     | B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B8                     | B7 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                     | C5 Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C4                     | C6 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C6                     | C8 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                                                                                                                                     |



## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Competencias do título |                      |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------|
| Ser capaces de deseñar e xestionar procedimentos de experimentación aplicada, especialmente para a determinación de propiedades termodinámicas e de transporte, modelado de fenómenos e sistemas no ámbito da enxeñería química, sistemas con fluxo de fluídos, transmisión de calor, operacións de transferencia de materia, cinética das reaccións químicas e reactores. | A28                    | B4<br>B6<br>B7<br>B8 | C3<br>C4<br>C6 |

## Contidos

| Temas                                                                                                  | Subtemas                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación | Servicios auxiliares en industrias<br>Operacións de manipulación<br>Operacións de separación<br>Operacións de transferencia de materia                                  |
| SERVICIOS AUXILIARES EN INDUSTRIAS                                                                     | Introducción á tecnoloxía Química<br>Redes de distribución de auga<br>Gases<br>Protección de materiais                                                                  |
| OPERACIÓNS DE MANIPULACIÓN                                                                             | Almacenamento de fluídos<br>Fluxo de fluídos<br>Medición e bombeo de fluídos<br>Tuberías e accesorios<br>Operacións con sólidos                                         |
| OPERACIÓNS DE SEPARACIÓN                                                                               | Introducción ós sistemas sólido-fluido<br>Separación sólido-líquido. Sedimentación, flotación, filtración e centrifugación<br>Separación de sólidos e líquidos en gases |
| OPERACIÓNS DE TRANSFERENCIA DE MATERIA                                                                 | Extracción sólido-líquido<br>Extracción líquido-líquido<br>Destilación<br>Absorción<br>Adsorción e intercambio iónico                                                   |

## Planificación

| Metodoloxías / probas    | Competencias      | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Traballos tutelados      | B6 B7 B8 C3 C4 C6 | 8                 | 12                                        | 20           |
| Saídas de campo          | C4                | 4                 | 2                                         | 6            |
| Prácticas de laboratorio | A28 B4            | 6                 | 9                                         | 15           |
| Proba mixta              | A28 B6 B7         | 0                 | 10                                        | 10           |
| Solución de problemas    | B7 C4 C6          | 7                 | 21                                        | 28           |
| Sesión maxistral         | A28 B6 B7         | 32                | 32                                        | 64           |
| Atención personalizada   |                   | 7                 | 0                                         | 7            |

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

## Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados      | Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesordo e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente o aprendizaxe de cómo facer as cousas. Constitue unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento de ese aprendizaxe polo/a profesor/a tutor/a.                                              |
| Saídas de campo          | Actividades que se desenvolven nun contexto externo ó contorno académico universitario (empresas, institucións, organismos, monumentos, etc.) relacionadas co ámbito de estudo da materia. Estas actividades céntranse no desenvolvemento de capacidades relacionadas coa observación directa e sistemática, a recollida de información, desenvolvemento de produtos (bocetos, deseños..)                                                                                                                                                                       |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Proba mixta              | Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaioey preguntas tipo de probas obxetivas. En canto ás primeiras, recolle preguntas abertas de desenvolvemento, as segundas poden combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e de asociación                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Solución de problemas    | Técnica mediante a que ten que resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis de unha posible solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sesión maxistral         | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción dalgunhas preguntas dirixidas ós estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como conferencia, método expositivo ou Lección maxistral. Esta última modalidade sóse reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, con un contido que supón unha elaboración orixinal baseada no uso casi exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia. |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral         | <p>Traballos tutelados: Recoméndase a asistencia a titorías personalizadas. Nelas o/a alumno/a recibirá orientación sobre o xeito de iniciar e levar a cabo o traballo de acordo aos criterios que se indicarán.</p> <p>Saídas de campo: Presentación oral: Realizarase con apoio de diapositivas e cada alumno/a do grupo dispoñerá dun determinado tempo para esta.</p> <p>Prácticas de Laboratorio: O/A alumno/a será convocado/a con anterioridade na plataforma Moodle ou no taboleiro de anuncios da Escola. As prácticas realizaránse no laboratorio de Tecnoloxía Química e Medio Ambiente (Edificio Talleres), salvo que se indique o contrario.</p> <p>En caso de dispensa académica o/a alumno/a porase en contacto coas profesoras de la materia para acordar a planificación das actividades docentes, atendendo as necesidades que o/a alumno/a poida ter dentro das posibilidades existentes.</p> |
| Traballos tutelados      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Saídas de campo          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Prácticas de laboratorio |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias      | Descrición                                                                                                                                                                                                                                      | Cualificación |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Proba mixta              | A28 B6 B7         | Exame                                                                                                                                                                                                                                           | 65            |
| Traballos tutelados      | 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. | 30            |
| Prácticas de laboratorio | A28 B4            | Consiste na realización das prácticas de laboratorio e o informe final das mesmas                                                                                                                                                               | 5             |



## Observacións avaliación

E necesario sacar un mínimo de 3.5 nos exames parciais (se os oubese) e media de 4 para que entren en cómputo as demais metodoloxías. En caso de non haber exames parciais a nota necesaria para poder facer media coas demais actividades será de 4. No caso de non poder realizarse algunha das metodoloxías antes citadas a valoración da mesma pasará á proba obxectiva. En caso de que se realicen as saídas de campo, serán obrigatorias para superar a materia.

A asistencia ás prácticas de laboratorio é obrigatoria para superar a materia. O alumnado que presente xustificante da non asistencia á/ás práctica/s deberá realizar un examen da/s mesma/s o día do exame da convocatoria de xaneiro ou no seu defecto no día do exame da segunda oportunidade.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- J.M.Coulson (). Ingeniería química.</li><li>- Andrés Arévalo (). Tecnología química.</li><li>- Ángel Vian Ortuño (). Introducción a la química industrial.</li><li>- Eugenio Muñoz Camacho (). Ingeniería química.</li></ul> Apuntes de clase e traballosApuntes de clase e traballos |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <br />                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

QUÍMICA/730G04005

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

1. entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático.1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.1.3. De se realizar en papel:-Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais.4.- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas?).5.- Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.6. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.7. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(\*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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías