



| Guía Docente          |                                              |                    |                                  |           |
|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                              |                    |                                  | 2015/16   |
| 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 Industrial 2                       |                    |                                  |           |
| Coordinación          | Filgueira Vizoso, Almudena                   | Correo electrónico | almudena.filgueira.vizoso@udc.es |           |
| Profesorado           | Filgueira Vizoso, Almudena                   | Correo electrónico | almudena.filgueira.vizoso@udc.es |           |
| Web                   |                                              |                    |                                  |           |
| Descrición xeral      |                                              |                    |                                  |           |

| Competencias / Resultados do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A26                                 | Coñecementos sobre balances de materia e enerxía, biotecnoloxía, transferencia de materia, operacións de separación, enxeñaría da reacción química, deseño de reactores e valorización e transformación de materias primas e recursos energéticos.                                                                                                   |
| B4                                  | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo                                                                                                                                                                                                                            |
| B6                                  | 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                                  | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B8                                  | 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                                  | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                                                                                                                             |
| C4                                  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                                                                                    |
| C6                                  | 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 / Resultados do título |    |
| Coñecer os sistemas de separación vía física así coma as operacións de transferencia aplicadas aos procesos químicos industriais. Cñecer e deseñar os equipos necesarios para o desenrolo da separación sólido-gas. Entender as posibilidades de almacenamento e as problemáticas dos mesmos. |  | A26                                 | C3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | B4                                  | C4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | B6                                  | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | B7                                  | C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | B8                                  |    |

| Contidos                          |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                             | Subtemas                                                                                                                                                                                                                       |
| Introducción á tecnoloxía química | Definición. Antecedentes. Procesos químicos<br>Operacións básicas. Clasificación das operacións unitarias<br>A operación unitaria química: a reacción química<br>Esquema dunha planta industrial. Enxeñaría básica dun proceso |



|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Redes de distribución de auga                        | Auga potable: características, ensaios e obtención<br>Auga de proceso<br>Auga de refrixeración. Auga de caldeiras.<br>Tratamento da auga según os seus usos<br>Redes de vapor. Caldeiras. Condensadores<br>Servicio contraincendios                                                         |
| Gases                                                | Aire: posibilidades de aproveitamento<br>Separación dos gases no aire. Osíxeno, Nitróxeno e gases nobres.<br>Necesidades de aire comprimido. Requerimentos e eliminación de impurezas.<br>Caracterización e manipulación de gases a presión.<br>Factores de risco segundo os tipos de gases |
| Protección de materiais                              | Introducción.<br>Series electroquímica e galvánica.<br>Mecanismos básicos da corrosión.<br>Termodinámica da corrosión<br>Cinética da corrosión.<br>Corrosión por oxidación.<br>Protección contra a corrosión.<br>Ensaos de corrosión.<br>Materiais non metálicos.                           |
| Almacenamento de fluidos                             | Tanques: Características e accesorios.<br>Seguridade no almacenamento de produtos químicos.<br>Manipulación de produtos químicos perigosos                                                                                                                                                  |
| Fluxo de fluidos                                     | Propiedades dos fluidos.<br>Aa ecuación de balance de enerxía mecánica.<br>Pérdidas por rozamento.<br>Ecuacións para o fluxo de fluidos compresibles.                                                                                                                                       |
| Medición e bombeo de fluidos                         | Medida do caudal de fluidos.<br>Medidores de presión.<br>Potencia hidráulica. Altura neta positiva de succión (NPSH).<br>Máquinas hidráulicas: Bombas, ventiladores, soplantes e compresores.<br>Máquinas hidráulicas: curvas características.                                              |
| Tuberías e accesorios                                | Tipos de tuberías normalizadas.<br>Tipos de conexións en tuberías.<br>Trazado de tuberías.<br>Válvulas.                                                                                                                                                                                     |
| Operacións con sólidos                               | Operacións con sólidos.<br>Almacenamento e transporte de sólidos.<br>Redución de tamaño: Obxectivo, etapas e variables de operación. Equipos.<br>Clasificación.<br>Dosificación e mesturado.                                                                                                |
| Introducción ós sistemas sólido-fluido               | Movemento de partículas no seo de fluidos. Coeficiente de resistencia.<br>Velocidad terminal. Partículas.<br>Circulación de fluidos a través de leitos porosos.                                                                                                                             |
| Separación sólido-líquido. Sedimentación e flotación | Sedimentación discontinua. Ensaos.<br>Sedimentación continua. Espesadores.<br>Pretratamentos. Floculantes.<br>Deseño básico dun espesador.                                                                                                                                                  |



|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Separación sólido-líquido. Filtración e centrifugación | Principios básicos de filtración.<br>O ciclo de filtración.<br>Tipos de filtros. Equipos.<br>Centrifugación. Centrífugas sedimentadoras.<br>Centrífugas filtrantes. Criterios de selección de centrífugas.                                                                  |
| Separación de sólidos e líquidos en gases              | Separación de partículas por gravidade. Cámaras de gravidade. Deseño básico.<br>Separadores inerciais: ciclóns e multiciclóns. Parámetros de deseño.<br>Filtros de mangas.<br>Electrofiltración. Aspectos teóricos. Equipos.<br>Separadores vía húmida. Lavadores. Venturi. |

| Planificación                                                                                                            |                           |                                         |                         |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Traballos tutelados                                                                                                      | B6 B7 B8 C3 C4 C6         | 8                                       | 40                      | 48           |
| Presentación oral                                                                                                        | B4                        | 2.5                                     | 5                       | 7.5          |
| Solución de problemas                                                                                                    | A26 B6 B7                 | 0.5                                     | 1                       | 1.5          |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A26 B4 B6 B7              | 4                                       | 60                      | 64           |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A26 B4 B6 B7 C6           | 24                                      | 0                       | 24           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                           | 5                                       | 0                       | 5            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                           |                                         |                         |              |

| Metodoloxías          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Traballos tutelados   | Constitue unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza basease en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente do estudantado y o seguimento dese aprendizaxe polo profesor/a-tutor/a |
| Presentación oral     | Todo o alumnado presentará o/os traballo/os realizados durante o curso no tempo que se lles asine e diante dos seus compañeiros.                                                                                                                                           |
| Solución de problemas | Técnica mediante a cal se resolverá unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos traballados, que pode ter máis dunha posible solución.                                                                                                                 |
| Proba obxectiva       | Proba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe. Poden combinarse distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, problemas, etc.                                                                                                                   |
| Sesión maxistral      | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe.                                                                                                                                           |

| Atención personalizada                                                                                   |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                                                                             | Descrición                                            |
| Sesión maxistral<br>Traballos tutelados<br>Presentación oral<br>Solución de problemas<br>Proba obxectiva | Atenderase ó alumnado nas horas de titorías indicadas |

| Avaliación   |                           |            |               |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |



|                       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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.                              | 15 |
| Presentación oral     | B4                | Os traballos realizados durante o curso han de ser presentados polos autores nas datas que o profesorado estime convinte. Os traballos realizaranse preferentemente en grupos, e tódolos membros de cada uno dos grupos terán que presentar oralmente os resultados obtidos. | 15 |
| Solución de problemas | A26 B6 B7         | Realizaranse ó longo do curso distintas actividades que o alumno deberá resolver e entregar ó profesorado.                                                                                                                                                                   | 5  |
| Proba obxectiva       | A26 B4 B6 B7      | Consiste na realización dos exames parciais correspondentes e/o o exame final.                                                                                                                                                                                               | 65 |

## Observacións avaliación

## 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> <p>Apuntes de clase e traballosApuntes de clase e traballos</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <br />                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

(\*)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