



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                          |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    | 2018/19                  |           |
| Asignatura (*)        | Seguridade Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | Código                   | 610509131 |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                          |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                          |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Curso              | Tipo                     | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | Anual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Primeiro           | Optativa                 | 3         |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                          |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                          |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                          |           |
| Departamento          | Química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                          |           |
| Coordinación          | Riveiros Santiago, Ricardo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Correo electrónico | ricardo.riveiros@udc.es  |           |
| Profesorado           | Avecilla Porto, Fernando Francisco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Correo electrónico | fernando.avecilla@udc.es |           |
|                       | Riveiros Santiago, Ricardo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | ricardo.riveiros@udc.es  |           |
| Web                   | http://www.usc.es/gl/centros/quimica/curso/master.html                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                          |           |
| Descrición xeral      | <p>A industria química está suxeita a unha estricta lexislación en materia de seguridade laboral. Por iso o profesional da química debe de coñecer todos aqueles aspectos que poden dar lugar a situación de risco no solo para as persoas si non, tamén, para os bens e o medioambiente.</p> <p>A seguridade das persoas, dos traballadores e do medioambiente son fundamentais, hoxe en día, e cada vez máis nas empresas. A xestión da seguridade industrial evita grandes gastos nas empresas xa que as catástrofes xeradas por unha inadecuada xestión se resolven pola vía do código civil e evita que os profesionais se teñan que enfrontar á vía do código penal. Ademais, de xerar unha mala imaxe das empresas na sociedade.</p> |                    |                          |           |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                        |     |                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                        |     | Competencias do título |     |
| Formar e dar ferramentas para entender a perigosidade dos produtos químicos e das súas reaccións.                                                                                                | AM1 | BM1                    | CM1 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM2 | BM4                    | CM2 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM5 | BM10                   | CM3 |
|                                                                                                                                                                                                  |     | BM11                   | CM4 |
|                                                                                                                                                                                                  |     | BM12                   |     |
| Adquirir os coñecementos precisos para saber avaliar e xestionar os riscos asociados as plantas químicas                                                                                         | AM2 | BM1                    | CM1 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM5 | BM4                    | CM2 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM6 | BM5                    | CM3 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM9 | BM9                    | CM4 |
|                                                                                                                                                                                                  |     | BM10                   |     |
|                                                                                                                                                                                                  |     | BM11                   |     |
|                                                                                                                                                                                                  |     | BM12                   |     |
| Coñecer a complexa normativa legal asociada ó sector químico (Directiva Seveso, normativa REACH, transporte de produtos químicos, prevención de riscos laborais, plans de autoprotección, etc.). | AM1 | BM1                    | CM1 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM2 | BM4                    | CM2 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM5 | BM5                    | CM3 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM6 | BM9                    | CM4 |
|                                                                                                                                                                                                  | AM9 | BM10                   |     |
|                                                                                                                                                                                                  |     | BM11                   |     |
|                                                                                                                                                                                                  |     | BM12                   |     |



|                                                                                                                                                                                                                  |     |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
| Adquirir os coñecementos precisos para adaptar a realidade das plantas químicas a normativa legal, para permitir minimizar os accidentes laborais, aos bens da empresa e as entidades próximas a planta química. | AM1 | BM1  | CM1 |
|                                                                                                                                                                                                                  | AM2 | BM4  | CM2 |
|                                                                                                                                                                                                                  | AM5 | BM5  | CM3 |
|                                                                                                                                                                                                                  | AM6 | BM9  | CM4 |
|                                                                                                                                                                                                                  | AM9 | BM10 |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |     | BM11 |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |     | BM12 |     |

| Contidos                                                                     |                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                        | Subtemas                                                                                                                                      |
| Tema 1. Os produtos químicos.                                                | ? Introducción.<br>? Tipoloxía de riscos asociados aos produtos químicos.<br>? Metodoloxía de análise para determinar riscos.                 |
| Tema 2. Tipoloxía de accidentes con produtos químicos.                       | ? Incendio.<br>? Explosións<br>? Derrames.<br>? Fugas.                                                                                        |
| Tema 3. Riscos para as persoas, riscos industriais e riscos medioambientais. | ? Tipoloxía de riscos.<br>? Actividades industriais de risco.<br>? Tipoloxía de accidentes.<br>? As normativas: ONU, comunitarias, nacionais. |
| Tema 4. Avaliación de riscos.                                                | ? Tipoloxía de Evaluacións de risco: Persoais, Industriais e medioambientais.<br>? Tipoloxía de Métodos.<br>? Programas informáticos.         |
| Tema 5. Medidas preventivas.                                                 | ? Tipoloxía de medidas preventivas.<br>? Requisitos legislativos.                                                                             |

| Planificación                                                                                                            |                                              |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                 | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 A2 A5 A6 A9 B1<br>B4 B5 B9 B10 B11<br>B12 | 12                | 28                                        | 40           |
| Seminario                                                                                                                | B1 B4 B9 B10 B11<br>B12                      | 9                 | 18                                        | 27           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | B1 B5 B12                                    | 2                 | 4                                         | 6            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                              | 2                 | 0                                         | 2            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                              |                   |                                           |              |

| Metodoloxías     |                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías     | Descrición                                                                                                                                                                               |
| Sesión maxistral | Se levarán a cabo 12 sesión de clase en grupo completo por videoconferencia. Os alumnos Terán acceso aos distintos materiais a través da plataforma Moodle da UDC.                       |
| Seminario        | Durante as clases de seminario se resolverán e discutirán problemas e casos prácticos. O alumno ademais deberá desenrolar distintos traballos e informes escritos e expoñelos oralmente. |
| Proba obxectiva  | A proba obxectiva constará de cuestións teóricas, prácticas e/ou teórico-prácticas sobre a totalidade dos contidos da asignatura.                                                        |

|                        |
|------------------------|
| Atención personalizada |
|------------------------|



| Metodoloxías | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seminario    | Os alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderán realizar os seminarios en titorías personalizadas e/ou grupais en horario a convir cos profesores. As actividades a realizar nestas titorías serán semellantes as dos alumnos en réxime ordinario e computarán para a avaliación. |

| Avaliación      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías    | Competencias         | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cualificación |
| Seminario       | B1 B4 B9 B10 B11 B12 | A avaliación continua computará polo 45% da cualificación final e constará das seguintes partes: Resolución de problemas e casos prácticos (15%), realización de traballos e informes escritos (10%), exposición oral (traballos, informes, problemas e casos prácticos, 10%) e avaliación mediante preguntas e cuestión orais durante o curso (10%). | 45            |
| Proba obxectiva | B1 B5 B12            | A proba obxectiva constará de cuestións teóricas, prácticas e/ou teórico-prácticas sobre a totalidade dos contidos da asignatura.                                                                                                                                                                                                                     | 55            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tendo en conta que na industria é importante o desenvolvemento e presentación de informes, se valorará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Claridade.</li> <li>- Non presentar faltas de ortografía.</li> <li>- Rapidez na contestación dos traballos que se lle pida presentar ao alumno.</li> </ul> <p>No caso de alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, a cualificación dos seminarios se substituirá pola obtida nas titorías personalizadas.</p> <p>Outorgarase a cualificación de "non presentado" aos alumnos que participen en menos dun 25% das actividades académicas programadas e non se presenten á proba obxectiva.</p> |

| Fontes de información              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Storch de Gracia, J. M. (). Manual de seguridad industrial en plantas químicas y petroleras. McGraw-Hill</li> <li>- Carl Roth, Ed (). Manual de seguridad en el laboratorio.</li> <li>- Storch de Gracia, J. M.; García Martín, T. (). Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas. Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño.. Madrid: Díaz de Santos</li> </ul>                             |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- (). R.D. 840/2015 de 21 de septiembre. B.O.E.</li> <li>- (). Normativa A.D.R..</li> <li>- (). R.D. 379/2001 de 6 de abril. B.O.E.</li> <li>- (). R.D. 130/2017 de 24 de febrero. B.O.E.</li> <li>- U.S. Environmental Protection Agency (). Manual para usuarios del programa ALOHA (Areal Locations Of Hazardous Atmospheres).</li> <li>- (). Reglamento REACH.</li> <li>- (). Reglamento CLP.</li> </ul> |

| Recomendacións                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                             |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>                                                                                                                     |
| Lexislación Industrial/610509133<br>Sistemas de xestión na industria química/610509132<br>Química Industrial: control de procesos/610509129<br>Economía e empresa/610509134 |



| 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