



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                             |                    |                        |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                             |                    |                        | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | TECNOLOXÍA NUCLEAR                                                                                                                                                                          |                    | Código                 | 730G04057 |
| Titulación            | Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais                                                                                                                                                |                    |                        |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                             |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                     | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                             | Cuarto             | Optativa               | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                              |                    |                        |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                  |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                             |                    |                        |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial                                                                                                                                                                |                    |                        |           |
| Coordinación          | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia                                                                                                                                                             | Correo electrónico | sonia.zaragoza1@udc.es |           |
| Profesorado           | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia                                                                                                                                                             | Correo electrónico | sonia.zaragoza1@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                             |                    |                        |           |
| Descrición xeral      | O obxectivo principal da asignatura de Tecnoloxía Nuclear é conferir ao alumno os coñecementos básicos sobre esta materia, única no plan de estudos e determiñante para o campo da Enerxía. |                    |                        |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                               |
| B5                     | CB5 Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía                                                                                      |
| B7                     | B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas                                                                                                                                       |
| B9                     | B8 Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                               |  |                        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|--|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                               |  | Competencias do título |  |
| Que os alumnos teñan a capacidade de deseño e cálculo de instalacións radioactivas                                      |  | B5                     |  |
|                                                                                                                         |  | B7                     |  |
|                                                                                                                         |  | B9                     |  |
| Que os alumnos coñezan as instalacións nucleares                                                                        |  | B5                     |  |
|                                                                                                                         |  | B7                     |  |
|                                                                                                                         |  | B9                     |  |
| Coñecemento do marco normativo das instalacións, radiactivas e nucleares así como el transporte de material radioactivo |  | B5                     |  |
|                                                                                                                         |  | B7                     |  |
|                                                                                                                         |  | B9                     |  |

| Contidos                                          |                                                              |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Temas                                             | Subtemas                                                     |
| Bloque I :Conceptos básicos na Tecnoloxía Nuclear | Imtroducción a teoría dos reactores.<br>Centrais de potencia |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque II : Instalacións nucleares.    | <p>Centrais de potencia de auga a presión PWR.</p> <p>Sistemas Auxiliares nas centrais de potencia tipo PWR</p> <p>Recarga de combustible nunha central tipo PWR.</p> <p>Centrais de potencia de auga en ebullición BWR.</p> <p>Sistemas auxiliares nas centrais de potencia tipo BWR.</p> <p>Reactores Avanzados</p> <p>Análogos Naturais.</p> <p>Combustible nuclear. Ciclo y tratamientos.</p> <p>Estabilidad y Dinámica de los reactores Nucleares</p> <p>Desmantelamiento de Centrales Nucleares.</p> <p>Transporte de Material Radiactivo</p> |
| Bloque III : Instalacións Radioactivas | <p>Radioloxía Industrial</p> <p>Instalacións Radiactivas na Industria</p> <p>Técnicas en Medicina Nuclear</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bloque IV : Protección radiolóxica.    | <p>Normativa Vigente de Seguridad e Protección Radiolóxica</p> <p>Accidentes Nucleares</p> <p>Efectos das Radiacións ionizantes</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Planificación                                                                                                            |              |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | B5 B7 B9     | 34                | 18                                        | 52           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | B5 B7 B9     | 3                 | 34                                        | 37           |
| Solución de problemas                                                                                                    | B5 B7 B9     | 5                 | 51                                        | 56           |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sesión maxistral      | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Traballos tutelados   | <p>Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor . Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.</p> |
| Solución de problemas | Propostas de cálculos aplicados a casos prácticos en instalaciones Radiactivas e centrales nucleares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas | Descrición detallada:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sesión maxistral      | En sesión maxistral, impartir a clase e apoio coa consulta de dúbidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Traballos tutelados   | Traballos tutelados, durante a súa orientación e dúbidas xurdidas<br>Solución de Problemas, se orienta e se fan os problemas co alumnado<br>Obradoiro, guía das actividades e consulta de dúbidas..<br><br>No caso de dispensa académica as titorías serán en común acordo co alumno, e poderán ser tanto presenciais como a distancia mediante o uso das TICS |

| Avaliación            |              |                                                                                              |               |
|-----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias | Descrición                                                                                   | Cualificación |
| Solución de problemas | B5 B7 B9     | Evalúase mediante as intervencións na clase e mediante a entrega de los ejercicios prácticos | 40            |
| Traballos tutelados   | B5 B7 B9     | Evaluarase mediante a entrega por escrito do traballo                                        | 60            |
| Outros                |              |                                                                                              |               |

| Observacións avaliación                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na segunda oportunidade a avaliación se fará perante una proba obxectiva que evalúa o 100% e poderá facer a distancia con TIC. |
| No caso de Dispensa académica o alumno será evaluado mediante traballo tutelado                                                |

| Fontes de información       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sonia Zaragoza Fernández (2009). Tecnología Nuclear. Gráficas Noroeste</li><li>- Glasstone &amp; Sesonke (1994). Ingeniería de los reactores nucleares.</li><li>- James E. Martin (). Physics for radiation Protection.</li><li>- ?Teoría de Reactores y Elementos de Ingeniería Nuclear? ( Tomo I e Tomo II. Federico Goded Echeverría e Francisco Oltra Oltra).. Apuntamentos de Clase</li></ul> |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"><li>·<a href="https://www.csn.es/index.php/es/">https://www.csn.es/index.php/es/</a>·<a href="http://www.fornuclear.org/es/">http://www.fornuclear.org/es/</a></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                 |

| Recomendacións                                    |
|---------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
|                                                   |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente  |
|                                                   |
| Materias que continúan o temario                  |
|                                                   |
| Observacións                                      |

