



| Guía docente          |   |                    |                        |           |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                        | 2023/24   |
| Asignatura (*)        | TECNOLOGÍA NUCLEAR  |                    | Código                 | 730G04057 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais  |                    |                        |           |
| Descriptorios         |   |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Periodo   | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Grado                 | 2º cuatrimestre   | Cuarto             | Optativa               | 6         |
| Idioma                | CastellanoGallego   |                    |                        |           |
| Modalidad docente     | Presencial  |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |                        |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial  |                    |                        |           |
| Coordinador/a         | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia   | Correo electrónico | sonia.zaragoza1@udc.es |           |
| Profesorado           | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia   | Correo electrónico | sonia.zaragoza1@udc.es |           |
| Web                   |   |                    |                        |           |
| Descripción general   | El objetivo principal de la asignatura de Tecnología Nuclear es el de conferir al alumno los conocimientos básicos sobre esta materia, única en el plan de estudios y determinante para el campo de la Energía. |                    |                        |           |

| Competencias / Resultados del título |  |
|--------------------------------------|--|
| Código                               | Competencias / Resultados del título   |
| B5                                   | CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía   |
| B7                                   | B5 Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.   |
| B9                                   | B8 Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento. |

| Resultados de aprendizaje  |                                      |  |
|--|--------------------------------------|--|
| Resultados de aprendizaje  | Competencias / Resultados del título |  |
| Que los alumnos tengan la capacidad de diseño y cálculo de instalaciones radioactivas  | B5                                   |  |
|  | B7                                   |  |
|  | B9                                   |  |
| Que los alumnos conozcan las instalaciones nucleares   | B5                                   |  |
|  | B7                                   |  |
|  | B9                                   |  |
| Conocimiento del marco normativo de las instalaciones, radiactivas y nucleares así como el transporte de material radioactiv | B5                                   |  |
|  | B7                                   |  |
|  | B9                                   |  |

| Contenidos   |   |
|--|---|
| Tema   | Subtema   |
| Bloque I :Conceptos Básicos de la Tecnología Nuclear | Introducción a la teoría de los reactores.<br>Centrales de potencia |



|   |  |
|---|--|
| Bloque II : Instalaciones nucleares.    | Centrales de potencia de agua a presión PWR.<br>Sistemas Auxiliares en centrales de potencia tipo PWR<br>Recarga de combustible en una central tipo PWR.<br>Centrales de potencia de agua en ebullición BWR.<br>Sistemas auxiliares en centrales de potencia tipo BWR.<br>Reactores Avanzados<br>Análogos Naturales.<br>Combustible nuclear. Ciclo y tratamientos.<br>Estabilidad y Dinámica de los reactores Nucleares<br>Desmantelamiento de Centrales Nucleares.<br>Transporte de Material Radiactivo |
| Bloque III : Instalaciones Radioactivas | Radiología Industrial<br>Instalaciones Radiactivas en la Industria<br>Técnicas en Medicina Nuclear   |
| Bloque IV :Protección radiológica.      | Normativa Vigente de Seguridad y Protección Radiológica<br>Accidentes Nucleares<br>Efectos de las Radiaciones ionizantes   |

### Planificación

| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
|------------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------|
| Sesión magistral       | B5 B7 B9                  | 37  | 26                     | 63            |
| Trabajos tutelados     | B5 B7 B9                  | 3   | 34                     | 37            |
| Solución de problemas  | B5 B7 B9                  | 5   | 40                     | 45            |
| Atención personalizada |                           | 5   | 0                      | 5             |

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

### Metodologías

| Metodologías          | Descripción   |
|-----------------------|---|
| Sesión magistral      | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.   |
| Trabajos tutelados    | Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor . Está referida prioritariamente al aprendizaje del cómo hacer las cosas. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje.<br>Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor. |
| Solución de problemas | Propostas de cálculos aplicados a casos prácticos en instalaciones Radiactivas e centrales nucleares  |

### Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|



|   |   |
|---|---|
| Solución de problemas<br>Sesión magistral<br>Trabajos tutelados | <p>Descripción detallada:</p> <p>En sesión magistral; impartir a clases teóricas y se realiza el apoyo con consultas de dudas tanto para los trabajos como para la teoría.</p> <p>Trabajos tutelados; se realiza una orientación del alumno para la realización del trabajo y se resuelven todas las dudas que puedan surgir</p> <p>Taller; Se guía a los alumnos mediante la propuesta de diferentes actividades y se resuelven las dudas existentes.</p> <p>Solución de Problemas, se orienta y se hacen los problemas/casos prácticos con el alumnado</p> <p>En caso de dispensa académica se concertará tutorías con el alumnado tanto presenciales como a distancia, mediante ayuda de uso de las TICS</p> |
|---|---|

| Evaluación            |                           |   |              |
|-----------------------|---------------------------|---|--------------|
| Metodologías          | Competencias / Resultados | Descripción   | Calificación |
| Solución de problemas | B5 B7 B9                  | Se evalúa mediante las intervenciones en la clase y mediante la entrega de los ejercicios prácticos | 40           |
| Trabajos tutelados    | B5 B7 B9                  | Se evaluarán mediante la entrega por escrito de dicho trabajo                                       | 60           |
| Otros                 |                           |   |              |

| Observaciones evaluación  |
|---|
| <p>En la segunda oportunidad la evaluación se realizará mediante una prueba objetiva que evalúa el 100% y podrá realizarse a distancia con el uso de las TIC</p> <p>En el caso de alumnado con dispensa académica la evaluación se realizará mediante trabajos tutelados.</p> <p>El procedimiento de evaluación es el mismo en todas las convocatorias, segunda oportunidad, convocatoria adelantada y extraordinaria</p> <p>A realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" en la materia, en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a convocatoria extraordinaria.</p> |

| Fuentes de información |  |
|------------------------|--|
| <b>Básica</b>          | <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).. Apuntes de Clase</li> </ul> |
| <b>Complementaria</b>  | <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.foronuclear.org/es/">http://www.foronuclear.org/es/</a></li> </ul>   |

| Recomendaciones  |
|--|
| <b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b> |
|  |
| <b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>    |
|  |
| <b>Asignaturas que continúan el temario</b>                    |
|  |
| <b>Otros comentarios</b>                                       |
|  |



1.- La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:&nbsp;1.1. Se solicitarán en formato virtual o soporte informático.&nbsp;1.2. Se realizaran a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos&nbsp;1.3. Si se realizan en papel:&nbsp;-No se emplearán plásticos.&nbsp;- Se realizaran impresiones a doble cara.&nbsp;- Se empleará papel reciclado.&nbsp;- Se evitará la impresión de borradores.&nbsp;2.- Se debe hacer un uso sostenible de los recursos de la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.&nbsp;3.- Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales e profesionales.&nbsp;4.- Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje non sexista, se utilizará bibliografía de autores de ambos os sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos e alumnas?).&nbsp;5.- Se trabajará para identificar y modificar prejuizos y actitudes sexistas, y se influirá en el contorno para modificarlos u fomentar valores de respecto e igualdad.&nbsp;6. Se deberá detectar situaciones de discriminación por razón de género u se propondrán acciones y medidas para corregirlas.&nbsp;7. Se facilitará la plena integración del alumnado que por razones físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimenten dificultades a un acceso adecuado, igualitario y provechoso a la vida universitaria.&nbsp;

**(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**