



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2024/25 |
|---------------------|---|--------|------------------------|-----------|---------|
| Subject (*) | Nuclear Technology | | Code | 730G04057 | |
| Study programme | Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Graduate | 2nd four-month period | Fourth | Optional | 6 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Enxeñaría Naval e Industrial | | | | |
| Coordinador | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia | E-mail | sonia.zaragoza1@udc.es | | |
| Lecturers | Zaragoza Fernandez, Maria Sonia | E-mail | sonia.zaragoza1@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| General description | O obxectivo principal da asignatura de Tecnoloxía Nuclear é conferir ao alumno os coñecementos básicos sobre esta materia, única no plan de estudos e determinante para o campo da Enerxía. | | | | |

Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results |
|------|--|
| 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 |

Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences / results |
|---|---------------------------------------|
| 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 |

Contents

| Topic | Sub-topic |
|---|--|
| Bloque I :Conceptos básicos na Tecnoloxía Nuclear | Introducción a teoría dos reactores. Centrais de potencia |



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

Planning

| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student's personal work hours | Total hours |
|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Guest lecture / keynote speech | B5 B7 B9 | 37 | 26 | 63 |
| Supervised projects | B5 B7 B9 | 3 | 34 | 37 |
| Problem solving | B5 B7 B9 | 5 | 40 | 45 |
| Personalized attention | | 5 | 0 | 5 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies

| Methodologies | Description |
|--------------------------------|--|
| Guest lecture / keynote speech | 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. |
| Supervised projects | 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. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor. |
| Problem solving | Propostas de cálculos aplicados a casos prácticos en instalaciones Radiactivas e centrales nucleares |

Personalized attention

| Methodologies | Description |
|--|---|
| Problem solving Guest lecture / keynote speech Supervised projects | Descrición detallada: En sesión maxistral, impartir a clase e apoio coa consulta de dúbidas. Traballos tutelados, durante a súa orientación e dúbidas xurdidas Solución de Problemas, se orienta e se fan os problemas co alumnado Obradoiro, guía das actividades e consulta de dúbidas.. 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 |



Assessment

| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
|---------------------|------------------------|--|---------------|
| Problem solving | B5 B7 B9 | Evaluase mediante as intervencións na clase e mediante a entrega de los exercicios prácticos | 40 |
| Supervised projects | B5 B7 B9 | Evaluarse mediante a entrega por escrito do traballo | 60 |
| Others | | | |

Assessment comments

Na segunda oportunidade a avaliación se fará perante una proba obxectiva que evalúa o 100% e poderá facer a distancia con TIC. Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC. ?

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia, na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.

Sources of information

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

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

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

(*The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.