



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
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
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
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
B9	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
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
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.
C5	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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 do título



Diseño e cálculo de instalacións radioactivas de 1º, 2º y 3º Categoría		B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9	C1 C3 C4 C5 C6
Coñecer con detalle a xeneración de enerxía eléctrica mediante enerxía nuclear		B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9	C1 C3 C4 C5 C6
Coñecer as aplicacións industriais da Tecnoloxía Nuclear		B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9	C1 C3 C4 C5 C6
Tecnoloxía Nuclear no campo da medicina		B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9	C1 C3 C4 C5 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Os Bloques do I ao V son o desenvolvemento dos contidos da Memoria del título	Xeneración de Enerxía Eléctrica de Orixe nuclear - Aplicación da Tecnoloxía Industrial na Industria: Radioloxía, Medidores de nivel, Medidores de humidade, Sistemas de Calidade, Medicina Nuclear. Diagnóstico e tratamento - Seguridade Nuclear. Protección Radiolóxica.
Bloque I :Introducción	Introducción a teoría dos reactores. Centrais de potencia
Bloque II : Centrais 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 tratamientos. Estabilidade y Dinámica de los reactores Nucleares Desmantelamiento de Centrales Nucleares. Transporte de Material Radiactivo



Bloque III : Aplicacións nucleares. Radioloxía e Gammagrafía industriais.	Radioloxía Industrial Instalacións Radiactivas na Industria Técnicas en Medicina Nuclear
Bloque IV : Seguridad nuclear. Protección radiolóxica.	Normativa Vigente de Seguridad e Protección Radiolóxica Accidentes Nucleares Efectos das Radiacións ionizantes
Bloque V: Proxectos de instalacións radiactivas	Proxectos de instalacións radiactivas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	40	0	40
Traballos tutelados	B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	75	0	75
Solución de problemas	B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	20	0	20
Obradoiro	B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	10	0	10
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	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-tutor.
Solución de problemas	Propostas de cálculos aplicados a casos prácticos en instalacións Radiactivas e centrales nucleares
Obradoiro	Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro Traballos tutelados Sesión maxistral Solución de problemas	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



Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Obradoiro	B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	Evalúase mediante as intervencións en los talleres e entregas dos casos prácticos	10
Traballos tutelados	B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	Evaluarase mediante a entrega por escrito do traballo	50
Solución de problemas	B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	Evalúase mediante as intervencións na clase e mediante la entrega de los exercicios prácticos	40
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	- James E. Martin (). Physics for radiation Protection. - Glasstone & Sesonske (1994). Ingeniería de los reactores nucleares. - Sonia Zaragoza Fernández (2009). Tecnología Nuclear. Gráficas Noroeste - ¿Teoría de Reactores y Elementos de Ingeniería Nuclear? (Tomo I e Tomo II. Federico Goded Echeverría e Francisco Oltra Oltra).. Apuntamentos de Clase
Bibliografía complementaria	https://www.csn.es/index.php/es/ · http://www.fornuclear.org/es/

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

¿Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: ¿Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

¿Solicitaranse en formato virtual e soporte informático?

Realizarase o través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimílos

No caso de ser necesario realízalos en papel:

¿emplicaranse plásticos?

¿Realizaranse impresións a dobre cara?

¿Emplearanse papel reciclado?

Evitarase a impresión de borradores. Débense ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías