



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	TECNOLOGÍA NUCLEAR		Código	730G04057
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
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 dela 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 del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
A2	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B7	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B8	Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
B9	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.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C3	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Diseño y cálculo de instalaciones radiactivas de 1ª, 2ª y 3ª categoría	A1	B2	C1
	A2	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B7	C6
		B8	
		B9	
Conocer al detalle la generación energía mediante tecnología nuclear	A1	B2	C1
	A2	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B7	C6
		B8	
		B9	
Conocer las aplicaciones industriales de la tecnología nuclear	A1	B2	C1
	A2	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B7	C6
		B8	
		B9	
Tecnología nuclear en el campo de la medicina nuclear	A1	B2	C1
	A2	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B7	C6
		B8	
		B9	

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



Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A2 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C3 C4 C5 C6	45	0	45
Trabajos tutelados	B2 B4 C8 C3 C2	28	0	28
Prueba objetiva	B2 B4 C7 C3 C7	2	46	48
Taller	B4 C3 C7	14	10	24
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. 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.
Prueba objetiva	Se realizará una prueba escrita para la evaluación de la adquisición de conocimientos y herramientas de esta asignatura
Taller	Modalidad formativa orientada a la aplicación de aprendizajes en la que se pueden combinar diversas metodologías/pruebas (exposiciones, simulaciones, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través de la que el alumnado desarrolla tareas eminentemente prácticas sobre un tema específico, con el apoyo y supervisión del profesorado.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Taller	Descripción detallada: En sesión magistral; impartir a clases teóricas y se realiza el apoyo con consultas de dudas tanto para los trabajos como para la teoría. Trabajos tutelados; se realiza una orientación del alumno para la realización del trabajo y se resuelven todas las dudas que puedan surgir Taller; Se guía a los alumnos mediante la propuesta de diferentes actividades y se resuelven las dudas existentes.
Trabajos tutelados	
Sesión magistral	
Prueba objetiva	

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Taller	B4 C3 C7	Evaluarase mediante informe o presentación oral	10
Trabajos tutelados	B2 B4 C8 C3 C2	Se evaluarán mediante la entrega por escrito de dicho trabajo	50
Prueba objetiva	B2 B4 C7 C3 C7	Se evaluará mediante una prueba escrita los conocimientos adquiridos	40
Otros			

Observaciones evaluación



Fuentes de información

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
Complementaria	·https://www.csn.es/index.php/es/·http://www.foronuclear.org/es/

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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