



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Metodología de la Investigación Científica		Código	730547007
Titulación	Máster Universitario en Eficiencia Enerxética e Sustentabilidade			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónEnxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Sanchez Maroño, Noelia	Correo electrónico	noelia.sanchez@udc.es	
Profesorado	Calvo Rolle, Jose Luis	Correo electrónico	jose.rolle@udc.es	
	Sanchez Maroño, Noelia		noelia.sanchez@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal			
Descripción general	El objetivo de este curso es el de proporcionar al alumnado una visión de conjunto del mundo de la investigación. Los conocimientos impartidos les permitirán conocer el contexto de trabajo relacionado con la investigación teórica y aplicada, así como adquirir algunas habilidades básicas para localizar información de calidad, redactar y presentar resultados de investigación.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B7	CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones
B10	CG5 - Potenciar la creatividad
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C4	CT4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género
C7	CT7 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C8	CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C9	CT9 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Tener una visión general de la investigación en el ámbito universitario, profundizando en las líneas principales en el ámbito de la ingeniería		BM1	CM1 CM4 CM8
Conocer la labor de gestión necesaria en la investigación, sobre todo en lo relativo a las solicitudes de proyectos de investigación en distintos ámbitos		BM7	CM4 CM7 CM9
Conocer los principales foros de discusión científica y su funcionamiento habitual en lo relativo a envío de ponencias, revisión, etc.		BM1	
Realizar búsquedas de referencias científico-técnicas de calidad en diversas fuentes		BM7	



Redactar artigos de carácter científico-técnico y presentarlos de forma adecuada		BM10	CM1 CM9
Conocer qué se espera de una tesis doctoral, cómo se redacta y cómo se presenta		BM1 BM7 BM10	CM4 CM8 CM9

Contenidos	
Tema	Subtema
1. A investigación científica e tecnolóxica	1.1. O concepto de investigación. 1.2. Taxonomía da investigación. 1.3. Características da investigación científica. 1.4. Aspectos éticos da investigación.
1. La investigación científica y tecnológica	1.1. El concepto de investigación. 1.2. Taxonomía de la investigación. 1.3. Características de la investigación científica. 1.4. Aspectos éticos de la investigación.
2. Metodología de la investigación.	2.1. Pasos del proceso de investigación. 2.2. Principales métodos de investigación.
3. La difusión de la investigación.	3.1. Tipos de publicaciones. 3.2. Patentes.
4. Gestión y búsqueda de referencias científico-técnicas.	4.1. Fuentes de información. 4.2. Cómo realizar búsquedas bibliográficas. 4.3. Herramientas para la búsqueda de referencias. 4.4. Herramientas para la gestión de referencias. 4.5. Introducción a los índices de citas.
5. Redacción y presentación de trabajos científicos en el ámbito de la Ingeniería.	5.1. Recursos básicos para realizar un trabajo científico. 5.2. La estructura de un documento científico. 5.3. Técnicas para la redacción de documentos científicos. 5.4. Elaboración de ponencias de trabajos científicos.
6. Proyectos de investigación e innovación.	6.1. Concepción y planteamiento de un proyecto de investigación. 6.2. Elementos esenciales de un proyecto de investigación. 6.3. Tipos de convocatorias de proyectos de investigación e innovación.
7. Desarrollo de una tesis doctoral	7.1. ¿Qué es una tesis doctoral?. 7.2. Selección de una nueva línea o problema de investigación.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados	B1 B7 B10 C1 C7 C9	8	40	48
Prueba mixta	B3 C1	1.5	1.5	3
Presentación oral	B7 C4	1.5	1.5	3
Prueba objetiva	B3 B7 C4	1.5	1.5	3
Sesión magistral	C4 C8	9	9	18
Atención personalizada		0		0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción



Trabajos tutelados	Desarrollo de trabajos relativos a la escritura de artículos científicos, ponencias de trabajos científico-técnicos y elaboración de memorias de proyectos de investigación.
Prueba mixta	Realización de breves cuestionarios para ver si se han adquirido conocimientos de algún tema concreto
Presentación oral	Para algún trabajo tutelado, los estudiantes deben preparar una presentación donde exponen su trabajo en el aula, resaltando las principales aportaciones y conclusiones.
Prueba objetiva	Consistirá en cuestiones teórico-prácticas sobre cualquiera de los conceptos incluidos en el temario del curso.
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.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Se realizará asesoramiento y asistencia del alumno en aquellas tareas que requieran de atención personal y resolución de dudas en su desarrollo. Fuera de las horas de clase la atención se mantiene en los horarios oficiales de tutorías a través de los siguientes canales: - Correo-e: De uso para hacer consultas de respuesta corta. - Teams: encuentros virtuales preferentemente previa solicitud a través del correo-e.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	B1 B7 B10 C1 C7 C9	Realización de las tareas, en tiempo y forma, establecidas en la materia en el marco de esta metodología. Para aprobar la materia es indispensable tener realizados y aprobados los Trabajos Tutelados En el marco de los "Trabajos tutelados" se incluirán aspectos tales como asistencia a clase, trabajo personal, trabajos personales propuestos, actitud, etc., para ayudar a la obtención del aprobado.	40
Prueba mixta	B3 C1	Realización de los cuestionarios, en tiempo y forma, establecidos en la materia en el marco de esta metodología.	10
Presentación oral	B7 C4	Se podría incluir en algún trabajo tutelado e influiría en la calificación final de éste, pero no se puntúa al margen de la nota otorgada al trabajo.	0
Prueba objetiva	B3 B7 C4	Examen tipo prueba objetiva. Es necesario superar el 50% de la puntuación en la prueba objetiva para superar la materia.	50

Observaciones evaluación

De cara a segunda oportunidade, poderán reentregarse aqueles traballos tutelados non presentados durante o curso, en ningún caso é posible reentregar os traballos para acadar mellor nota. Se o traballo require presentación oral, fárase o mesmo día do exame.

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

1.1. Solicitarse en formato virtual e/ou soporte informático

1.2. Realizarse a través do Campus Virtual, 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.



Fuentes de información

Básica	- José Cegarra Sánchez (2013). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ediciones Díaz de Santos - Roberto Hernandez-Sampieri (2014). Metodología de la investigación (6ª Edición). McGraw-Hill - Michael Jay Katz (2009). From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing (2ª edición). Springer
Complementaria	

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