



DATOS IDENTIFICATIVOS

Introducción á Investigación

Materia	Introducción á Investigación			
Código	V09M070V01101			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Térmica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	8	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Míguez Tabarés, José Luis			
Profesorado	Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar Eguía Oller, Pablo Lopez Lago, Marcos Míguez Tabarés, José Luis Patiño Vilas, David Porteiro Fresco, Jacobo			
Correo-e	jmiguez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	El objetivo de esta materia consiste en un acercamiento a la recogida de datos, el uso del método experimental y un eficaz análisis y presentación de los resultados a la comunidad científica como aspectos claves de una investigación de calidad.			

Competencias de titulación

Código	
A1	Dominar conceptos teóricos avanzados sobre intercambios de masa y energía y sobre dinámica de fluidos, que constituyan una ampliación de la formación básica adquirida en los estudios de grado.
A2	Utilizar de forma adecuada métodos y herramientas informáticos, fundamentados desde el punto de vista teórico y debidamente contrastados, para el adecuado dimensionado de las instalaciones energéticas.
A3	Comprender, cuantificar y afrontar el impacto que el desarrollo de la civilización ha tenido sobre el medioambiente. Entender la importancia de las energías renovables (solar, eólica, biomasa...) en nuestra sociedad presente y futura
A4	Saber interpretar correctamente el significado de la sostenibilidad aplicado al sector energético, evaluar su impacto medioambiental y proponer soluciones eficientes de mejora.
A5	Obtener una visión científico-tecnológica de los métodos actuales de producción de energía y su problemática medioambiental.
A6	Ser capaz de proponer líneas de investigación novedosas para resolver problemas de eficiencia en sistemas energéticos complejos.
A7	Ser capaz de investigar en nuevas líneas de investigación para mejorar la eficiencia de los diversos sistemas energéticos.
A8	Ser capaz de desarrollar, formular y resolver modelos de simulación de diversos sistemas energéticos para su estudio y análisis
B1	Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio. Aplicación del diálogo interprofesional y el trabajo en equipo
B2	Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales u éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B3	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B4	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B5	Demostrar una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.

B6	Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica y siguiendo el método científico
B7	Realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional. se asegura por tanto que los estudiantes adquieran la capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento
B8	Capacidad para de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer como se realiza el planteamiento de la recogida de datos.	saber facer	A1 A2 A3 A6 A7 B1 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8
Conocer métodos experimentales y saber analizar y presentar los resultados a la comunidad científica son aspectos claves de la investigación de calidad.	saber	A5 A6 A7 A8 B1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8
Conocer los fundamentos de investigación comunes a todas las disciplinas científicas que les ayudarán a realizar trabajos científicos de calidad desde el comienzo de su formación.	saber	A1 A2 A3 A6 A8 B1 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8

Desarrollar competencias para poder realizar de forma autónoma las siguientes tareas saber hacer	A1
científicas: diseño de un experimento, escritura de un artículo científico, presentación	A2
oral y poster sobre resultados procedentes de una investigación propia o de una fuente	A3
bibliográfica, redacción y evaluación de un proyecto de investigación.	A4
	A5
	A6
	A7
	B1
	B1
	B2
	B3
	B4
	B5
	B6
	B7
	B8

Contidos

Tema	
(*)1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	(*)
(*)2. ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS Y FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN ESPAÑA Y EN EUROPA	(*)a. Los programas de I+D+i en España y en la UE. Características, Líneas de actuación, requisitos, convocatorias. Como acceder a la información. b. Definición de un problema para la Investigación. El Plan de investigación. Propósito del plan de investigación. Establecimiento de hipótesis y objetivos. c. Revisión de la literatura. d. Escritura de la propuesta de investigación. Contenido y organización de la propuesta. Criterios de evaluación de la propuesta. El sistema de evaluación. Criterios seguidos en los planes nacionales. Aspectos esenciales a considerar.
(*)3. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	(*)a. Introducción. Definición de artículos científicos, técnicos y divulgativos. b. Componentes de un artículo científico: Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, Elaboración de tablas y figuras. c. Revisión de artículos científicos: el proceso editorial, revisión de artículos y escritura en colaboración. d. Escritura de documentos técnicos, memorias de proyectos y artículos de divulgación. e. Preparación de ponencias y comunicaciones a congresos (orales y en paneles). Publicaciones electrónicas
(*)4. PROTECCIÓN DE RESULTADOS Y PROPIEDAD INTELLECTUAL (*)	
(*)5. LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA: LAS RELACIONES CON LA EMPRESA.	(*)a. La transferencia de tecnología a la empresa

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	37.5	0	37.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	37.5	37.5
Traballos tutelados	0	12.5	12.5
Estudos/actividades previos	0	58.5	58.5
Presentacións/exposicións	37.5	0	37.5
Sesión maxistral	12.5	0	12.5
Traballos e proxectos	1	0	1
Observación sistemática	1	0	1
Probas de tipo test	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición	
Prácticas de laboratorio	Prácticas tutorizadas y actividad autónoma del alumno
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Traballos tutelados	Actividad autónoma del alumno

Estudios/actividades previas Actividad autónoma del alumno

Presentacións/exposicións Actividad en grupo

Sesión maxistral Lección magistral

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje
Traballos tutelados	Se proporciona orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	Presentación de traballos	20
Observación sistemática	Obsrvación del traballo continuo	20
Probas de tipo test	Examen corto tipo test	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións