



## Guía Docente

Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Optimización e Deseño de Sistemas Enerxéticos	Código	631480202		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial				
Coordinación	Romero Gomez, Javier	Correo electrónico	j.romero.gomez@udc.es		
Profesorado	Romero Gomez, Javier	Correo electrónico	j.romero.gomez@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Optimización de instalaciones térmicas con el objetivo de maximizar su eficiencia y diseñar sistemas energéticos eficientes.</p> <p>Conocer las tecnologías integradas en los procesos energéticos. Saber gestionar los sistemas energéticos y su impacto ambiental.</p> <p>Modelización, investigación e innovación en los procesos energéticos aplicados al diseño y rediseño de instalaciones energéticas.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Conocer las tecnologías integradas en los procesos energéticos. Saber gestionar los sistemas energéticos y su impacto ambiental. metodología de toma de datos y análisis de resultados.	AM2	BM1	CM1
	AM8	BM2	CM2
	AM18	BM3	CM4
	AM20	BM4	CM6
	AM21	BM5	CM7
	AM22	BM6	CM8
	AM23	BM7	CM9
	AM24	BM10	
	AM25	BM11	
		BM12	
		BM13	
		BM14	
		BM15	
Diseño y rediseño de instalaciones energéticas. Modelización, investigación e innovación en los procesos energéticos.	AM2	BM1	CM1
	AM8	BM2	CM2
	AM18	BM3	CM4
	AM20	BM4	CM6
	AM21	BM5	CM7
	AM23	BM6	CM8
	AM24	BM7	
	AM25	BM10	
		BM11	
		BM16	



Contidos	
Temas	Subtemas
Optimización y diseño de instalaciones energéticas	Características de las instalaciones energéticas. Tecnología de los procesos. Generación y consumo de energía Costes energéticos. Proyecto de instalaciones energéticas. Programas de cálculo en procesos energéticos.
Mejoras sobre foco caliente en sistemas de generación de potencia	Ciclos con altas temperaturas de foco caliente. Limitaciones, disposición y aplicaciones.
Mejoras sobre foco frío en sistemas de generación de potencia	Ciclos con bajas temperaturas de foco frío aprovechando fuentes frías. Enfriamiento del aire de admisión en turbinas de gas: Soluciones Tecnológicas
Conversión de calores residuales en energía	
Sistemas de refrigeración	-Ciclos de compresión de vapor Temperaturas medias (Refrigeración y congelación) Procesos criogénicos: Ciclos en cascada convencional y cascada con refrigerantes mixtos -Ciclo Brayton inverso (Procesos criogénicos) Licuación de Gas natural (Buques FPSO) Relicuación de LNG (Buques LNG)

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	A20	1	1	2
Estudo de casos	A2 A8 A18 A21 A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	5	15	20
Proba obxectiva	A2 A8 A18 A20 A21 A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	3	0	3
Solución de problemas	A2 A8 A18 A21 A22 A23 A24 A25	6	18	24
Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 C4 C6 C8	1	7	8
Sesión maxistral	A2 A8 A18 A20 B15 B16 C1 C2 C6 C7 C9	7	7	14
Atención personalizada		4	0	4
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Análise de fontes documentais	Se levará a cabo un análise y selección de las fuentes de documentación más actualizadas, con ayuda de nuevas tecnologías, para alcanzar los objetivos planteados.
Estudo de casos	Propuesta de casos prácticos, resolución y crítica.
Proba obxectiva	Se realizarán pruebas escritas que constarán de cuestionesteóricas y prácticas.
Solución de problemas	Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real.
Traballos tutelados	Se propondrá la realización de trabajos para la resolución de casos de procesos reales, realizando en consiguiente seguimiento.
Sesión maxistral	Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia. El alumno contará con material bibliográfico del tema a tratar en cada sesión magistral. Se fomentará la participación del alumno en clase, a través de comentarios que tratan de relacionar los contenidos teóricos con la experiencia real.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES. Se realizará una atención personalizada sobre la selección de las fuentes bibliográficas y las publicaciones especializadas.
Análise de fontes documentais	ESTUDIO DE CASOS. Se escogerán para su análisis preferentemente casos de los que se tenga documentación de explotación ineficiente, haciendo un seguimiento del desarrollo de los mismos de forma individualizada.
Estudo de casos	PRUEBA OBJETIVA. Se realizarán pruebas escritas que constarán de cuestiones teóricas y prácticas.
Proba obxectiva	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente.
Solución de problemas	TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis e investigación. Resolución de las dificultades en el trabajo.
Traballos tutelados	SESIÓN MAGISTRAL. Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia. El alumno contará con material bibliográfico del tema a tratar en cada sesión magistral. Se fomentará la participación del alumno en clase, a través de comentarios que tratan de relacionar los contenidos teóricos con la experiencia real.
	ATENCIÓN PERSONALIZADA. Se realizarán en horarios de tutorías establecido a comienzo del curso y expuesto en el tablón del despacho. Esta atención personalizada es indispensable para el desarrollo del trabajo realizado por el alumno, eminentemente orientado a la investigación.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A2 A8 A18 A20 B15 B16 C1 C2 C6 C7 C9	Con la asistencia participativa a las clases expositivas	5
Análise de fontes documentais	A20	Se llevará a cabo un análisis y selección de las fuentes de documentación más actualizadas, con ayuda de nuevas tecnologías, para alcanzar los objetivos planteados.	5
Estudo de casos	A2 A8 A18 A21 A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.	10



Proba obxectiva	A2 A8 A18 A20 A21 A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	Resolución de propostas teóricas y prácticas	50
Solución de problemas	A2 A8 A18 A21 A22 A23 A24 A25	Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real	10
Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 C4 C6 C8	Presentación en tiempo y forma de los trabajos propuestos	20

### Observacións avaliación

LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTEMPLADOS EN LOS CUADROS A-III/1 Y A-III/2 DEL CÓDIGO STCW Y SUS ENMIENDAS RELACIONADAS CON ESTA MATERIA SE TENDRÁN EN CUENTA A LA HORA DE DISEÑAR Y REALIZAR SU EVALUACIÓN.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE LA ASIGNATURA: Turbinas de Vapor y Gas. Lucien Vivier. Urmo, S.A. Turbinas de Vapor. Edwin F. Church. Alsina Turbomáquinas Térmicas. Claudio Mataix. Dossat, S.A. Turbomáquinas Térmicas. M. Muñoz Torralba, F. Payry Gonzalez. Termodinámica Técnica. Segura. Reverte. Fundamentos de Termodinámica Técnica. Moran y Shafiro. Reverte. Turbinas de Vapor y Gas Cálculo y Construcción. M. Lucini. Dossat. Marine Engineering. Society of Naval Arch and Marine Engineering. Marine Stean and Turbines. S.C. Mcbirnie. Butterworths. Modern Power Station Practice. British Electricity Enternational. Pergamon.
<b>Bibliografía complementaria</b>	- J. L. Gómez Ribelles (2002). Termodinámica técnica. Valencia. UPV - M. J. Moran; H. N. Shapiro (1999). Fundamentos de termodinámica técnica. Barcelona. Ed. Reverte, S.A - Yunus A. Çengel; Michael A. Boles (2002). Termodinámica. México. McGraw-Hill

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións

Por ser una materia optativa de Master, lo que implica haber cursado el Grado, no se requiere ningún requisito previo adicional.

(\*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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías