UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Optimización e Deseño de Sistemas Enerxéticos		Código	631480202
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
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	Optimización de instalacións térmicas co obxectivo de maximizar a súa eficiencia e deseñar sistemas enerxéticos eficientes. Coñecer as tecnoloxías integradas nos procesos enerxéticos. Modelización, investigación e innovación nos procesos enerxéticos aplicados ao deseño e redeseño de instalacións enerxéticas			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias 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 AM8 AM18 AM20 AM21 AM22 AM23 AM24 AM25	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7 CM8 CM9
Diseño y rediseño de instalaciones energéticas. Modelización, investigación e innovación en los procesos energtéticos.	AM2 AM8 AM18 AM20 AM21 AM23 AM24 AM25	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM10 BM11 BM16	CM1 CM2 CM4 CM6 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas

Análisis de fuentes documentales	Bases de datos de la biblioteca. Revistas electrónicas: ScienceDirect, Taylor and Francis ,Wiley Libros electrónicos Acceso a la biblioteca desde fuera de la UDC
EES. (Engineering Equation Solver)	Introducción al EES Aplicación del resolutor de ecuaciones de ingeniería a la optimización y diseño de instalaciones energéticas
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	Aplicaciones
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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	10	15
Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 C4 C6 C8	8	32	40
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 llevará a cabo un análisis 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 con el EES y crítica.

Traballos tutelados	Se propondrá la realización de un trabajo relacionado con el contenido de la asignatura, o temática acordada previamente con el profesor y previa justificación
Sesión maxistral	Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia. 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**
Análise de fontes documentais Estudo de casos Traballos tutelados	ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES. Se realizará una atención personalizada sobre la selección de las fuentes bibliográficas y las publicaciones especializadas. ESTUDIO DE CASOS. Se escogerán para su análisis preferentemente casos de los que se tenga documentación de explotación ineficiente, haciendo un seguimento del desarrollo de los mismos de forma individualizada. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente. TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis e investigación. Resolución de las dificultades en el trabajo. SESIÓN MAGISTRAL. Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia. 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 tutorias establecido a comienzo del curso y expusto 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**	**Descrición**	**Cualificación**
Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 C4 C6 C8	Presentación en tiempo y forma de los trabajos propuestos	100

Observacións avaliación
?Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/3 do Código STCW, e recolleitos non Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación?. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DÚAS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3. b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017): Tera dereito a presentar a un traballo con posibilidade de obtención do 100% nota?

Fontes de información	
Bibliografía básica	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE LA ASIGNATURA:Turbinas de Vapor y Gas. Lucien Vivier. Urmo, S.A. Turbinas de Vapor. Edwin F. Church. AlsinaTurbomáquinas 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.
Bibliografía complementaria	- 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