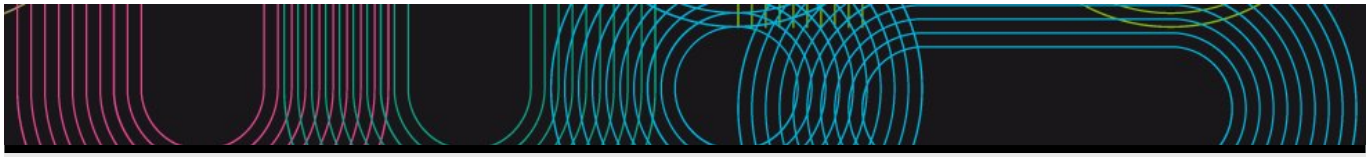

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Centrais de Xeración de Enerxía Eléctrica				
Materia	Centrais de Xeración de Enerxía Eléctrica			
Código	V04M020V01105			
Titulación	Máster Universitario en Enerxía e Sustentabilidade			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	7.5	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Enxeñaría eléctrica Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Torre Fraga, Daniel de la Cerdeira Perez, Fernando			
Profesorado	Cerdeira Perez, Fernando Conde Abad, Ana Granada Alvarez, Enrique Manzanedo Garcia, Jose Fernando Martín Ortega, Elena Beatriz Moran Gonzalez, Jorge Carlos Patiño Vilas, David Paz Penín, María Concepción Porteiro Fresco, Jacobo Torre Fraga, Daniel de la Touceda Lorenzo, José Manuel Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Correo-e	dtorre@uvigo.es nano@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Objetivos: una vez superada la materia el alumno deberá conocer todas las Centrales de producción de energía clásicas (Hidráulicas y Térmicas), tanto sus elementos constitutivos como sus procesos asociados. Centrales Generadoras de Energía Eléctica Descriptores: Centrales Hidroeléctricas. Centrales Térmicas. Ciclo Combinado. Centrales Nucleares.Generadores Eléctricos.			

Competencias de titulación
Código

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos	
Tema	
Centrais Hidroeléctricas: Evolución histórica e potencial hidroeléctrico.	(*)
Centrais Hidroeléctricas: Turbomáquinas. Principios básicos.	(*)

Centrais Hidroeléctricas: Criterios de diseño.Tipos e Fabricantes.	(*)
Centrais Hidroelécticas: Explotación e Mantenemento. Visita Central Hidroeléctrica.	(*)
Centrais Hidroeléctricas: Cavitación e Golpe de ariete.	(*)
Centrais Hidroeléctricas. Costes de Fabricación e explotación.	(*)
Centrais Térmicas: Introdución	(*)
Centrais Térmicas: Centrais de Ciclo Combinado.	(*)
Centrais Térmicas. Turbinas de Vapor e Gas.	(*)
Centrais Térmicas. Turbinas de Gas	(*)
Centrais Térmicas. Caldeiras.	(*)
Centrais Térmicas. Recuperadores e Chemineas.	(*)
Centrais Térmicas. Torres de Refrixeración.	(*)
Centrais Nucleares.	(*)
Xeración Eléctrica: Máquinas Eléctricas.	(*)
Xeración Eléctrica: Regulación e protección	(*)
Perspectiva Ambiental Europea	(*)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Saídas de estudo/prácticas de campo	6	12	18
Estudo de casos/análises de situacións	6	30	36
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	73.5	73.5
Probas de autoavaliación	0	60	60

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Saídas de estudo/prácticas de campo	Está prevista una clase práctica en una central hidroeléctrica, impartida por profesorado del máster junto con técnicos de la central.
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Se proponen diversos tipos de instalaciones que el alumno/a debe analizar y/o dimensionar.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	En esta materia el 70% de la docencia es no presencial, y la documentción se encuentra en la Plataforma de Teledocencia TEMA a disposición de los alumnos, junto con los cuestionarios de autoevaluación.

Atención personalizada

Metodoloxías	**Descrición**
Saídas de estudo/prácticas de campo	Dado o carácter semipresencial do máster e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, a forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilítanse as direccións de correo electrónico dos profesores.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Dado o carácter semipresencial do máster e que o 50% do profesorado é alleo á Universidade de Vigo, a forma habitual de contacto co profesorado e coordinadores é o correo electrónico. En calquera caso e sempre que sexa posible, o alumno/a pode solicitar unha titoría presencial, en horario a concertar entre o profesor e o alumno/a. Na plataforma de Teledocencia TEMA facilítanse as direccións de correo electrónico dos profesores.
Probas	**Descrición**
Probas de autoavaliación	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma		30

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

J.M. Suarez y B.N. Miranda, **Máquinas Eléctricas: Funcionamiento en Régimen Permanente**, Tórculo Edicións,

M. Cortes Cherta, **Curso Moderno de Máquinas Eléctricas Rotativas**, Editores Técnicos Asociados,

J. Sanz Feito, **Centrales Eléctricas**, Sección de Publicaciones E.T.S.I.I UPM,

Agüera Soriano, **Mecánica de Fluidos Incompresibles y Turbomáquinas Hidráulicas**,

Viedma, Mora, **Teoría y Problemas de Máquinas Hidráulicas.**,

Mataix., **Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas.**,

C.E. Brennen, **Cavitation and Bubble Dynamics.**,

Hernandez Krahe, UNED, **Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas. Unidades didácticas 5 y 6.**,

PATTERSON, Walter C.,, **La Energía Nuclear**, H. Blume Ediciones,

Las Centrales Nucleares Españolas en 1999, Unesa,

Almenas, K. y Lee, R.,, **Nuclear Engineering, An Introduction**, Springer-Verlag,

Glasstone, S. y Sesonske, A., **Ingeniería de reactores nucleares**, Editorial Reverté,

Tagle González, J.A., **La Fusión Nuclear.**, Editorial Debate,

Gutiérrez de Rozas Salteráin, J.L., **Turbomáquinas Térmicas: Teoría y Problemas**, UPV,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Enerxía Eólica/V04M020V01101
Enerxía Solar Térmica e Fotovoltaica/V04M020V01102
Sector Enerxético Español: Regulación Sectorial da Enerxía e Redes. Sectores Eléctrico e de Hidrocarburos/V04M020V01204

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Tecnoloxía Eléctrica e Térmica/V04M020V01103

Outros comentarios

Organización del Máster: La Coordinación del Master se encarga, de cara al alumnado, de articular los medios físicos y humanos precisos para la impartición del master, realizar la coordinación de contenidos entre las materias y supervisar el trabajo de los Coordinadores de Materia, de Cuestionarios y de Evaluación, así como resolver aquellas reclamaciones del alumnado respecto al funcionamiento del master que no hayan sido solventadas por los coordinadores correspondientes. Para ponerse en contacto con la Coordinación dirigirse a la dirección de correo electrónico de la Secretaría del Master: pop_enerxia_sustentabilidade@uvigo.es o en el teléfono 986812212

Cada materia tiene un Coordinador de Materia, encargado del profesorado y documentación. Los alumnos/as deben dirigirse a ellos para cualquier problema relativo a la documentación, visitas, trabajos dirigidos, etc...

En aquellas materias con trabajo dirigido, el Coordinador de Materia publicará en la plataforma Tema la lista de trabajos disponibles, ofertados por los profesores, al comenzar las clases. En el aula se realizará la asignación de trabajos mediante sorteo .

Una vez el trabajo asignado, el alumno/a debe ponerse en contacto lo antes posible con el profesor Director del Trabajo con la finalidad de obtener las directrices del trabajo y objetivos a cumplir. El alumno/a enviará el trabajo por correo electrónico al profesor Director del Trabajo, con copia a la secretaría del master, antes de la fecha límite de entrega .

Una vez corregido el trabajo, el profesor Director del Trabajo enviará la nota obtenida al Coordinador de Materia, quien publicará en la plataforma TEMA la lista de notas de trabajo y la entregará a los Coordinadores de Evaluación (Jorge Morán y José Mª Correa).

La realización y corrección de los exámenes presenciales la llevan a cabo los Coordinadores de Evaluación, quienes entregan a la Coordinadora del Máster los exámenes corregidos (nota + respuestas alumno + respuestas correctas) en formato electrónico. El examen corregido será enviado por la Secretaría del Máster al alumno/a por correo electrónico .

Para revisar tanto el examen como el trabajo, es necesario que el alumno/a envíe un correo electrónico a la Coordinación del Máster, quien responderá en un plazo no superior a 4 días lectivos con una propuesta de fecha y hora de acuerdo, bien con los profesores responsables de la redacción/corrección del examen bien con el director del trabajo.

Una vez las notas de trabajos y exámenes presenciales en poder de la Coordinación del Máster, se publicarán las notas finales para cada Convocatoria en la Plataforma de Teledocencia Tema.

En la plataforma de Teledocencia TEMA http://faitic.uvigo.es/ el Coordinador de Materia pondrá a disposición de los alumnos/as las documentación de la materia facilitada por el profesorado. En esta plataforma el alumno/a debe rellenar y mantener actualizada su ficha de datos personales:
 Foto
 Nombre y Apellidos
 DNI
 Dirección Postal
 Dirección de correo electrónico
 Teléfono de contacto.

Estos serán los datos que se utilizarán para enviar avisos e información al alumnado a lo largo del curso.

También en la plataforma de teledocencia TEMA, el Coordinador de la Plataforma TEMA (Fernando Cerdeira nano@uvigo.es) pondrá a disposición de los alumnos/as antes de finalizar cada materia los cuestionarios tipo test:
 Obligatorios: examen no presencial. Estos cuestionarios tienen fecha límite de entrega y una oportunidad de realización . Al finalizar cada cuestionario el sistema facilita automáticamente la nota obtenida.

 No Obligatorios. No tienen fecha límite de entrega y su nota no se utiliza para la evaluación de la materia, sirven al alumno/a como autoevaluación.

Las consultas relativas a los cuestionarios deben dirigirse al Coordinador de Cuestionarios.