



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	PLANIFICACIÓN ENERXÉTICA		Código	730G04055
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Lara Coira, Manuel	Correo electrónico	manuel.lara.coira@udc.es	
Profesorado	Lara Coira, Manuel	Correo electrónico	manuel.lara.coira@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Coñecemento dos aspectos económicos da enerxía e realización de balances enerxéticos. Coñecemento das técnicas e liñas estratéxicas na planificación enerxética. Optimización e control ambiental na utilización da enerxía. Coñecemento da normativa e lexislación de aplicación.			
Plan de continxencia	O profesorado da materia poderá decidir, ante calquera continxencia que puidera afectar á docencia presencial, modificacións na mesma e na avaliación da materia. 1. Modificacións nos contidos Non haberá modificacións nos contidos. 2. Metodoloxías En situacións de continxencia, a docencia (clases teóricas e prácticas, traballos tutelados, atención ao alumnado) desenvolverase por medios telemáticos, en liña e fora de liña. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado En situacións de continxencia, a atención personalizada ao alumnado desenvolverase por medios telemáticos, en liña e fora de liña. 4. Modificacións na avaliación: véxase no seu lugar. En situacións de continxencia, a avaliación do alumnado desenvolverase por medios telemáticos, en liña e fora de liña. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non haberá modificacións.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
B5	CB5 Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	B8 Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Aproximar o modelado matemático de sistemas e procesos complexos no ámbito da economía enerxética.			B5 B7 B9
Investigación, desenvolvemento e innovación en produtos, procesos e métodos industriais cara á racionalización do consumo enerxético e á redución do seu impacto ambiental asociado.			B5 B7 B9



Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción e conceptos básicos	1.1. Introducción. 1.2. Enerxía primaria, enerxía secundaria e cadeas enerxéticas. 1.3. Recursos e reservas. 1.4. As fontes de recursos enerxéticos e a cuestión das unidades. 1.5. Contabilidade enerxética: a base de datos e o balance enerxético. 1.6. O balance enerxético. 1.6.1. O balance de enerxía primaria. 1.6.2. O balance de enerxía final. 1.6.3. O balance de enerxía útil. 1.6.4. Particularidades do balance enerxético. 1.7. Contabilidade enerxética aplicada. 1.8. Planificación enerxética. 1.9. Custos enerxéticos.
2. Enerxía e economía.	2.1. Aspectos particulares da economía enerxética. 2.2. Elasticidade da demanda. 2.3. A análise coste-beneficio. 2.3.1. Evolución histórica da análise coste-beneficio. 2.3.2. Fundamentos económicos da análise coste-beneficio. 2.3.3. Criterios de decisión. 2.3.4. Criterios cuantitativos de economicidade. 2.3.5. Estructura dos problemas de decisión. 2.3.6. Aplicabilidade da análise coste-beneficio. 2.4. A enerxía e o desenvolvemento económico. 2.5. Evolución da demanda e procesos de substitución. 2.6. Distribución espacial da produción e o consumo enerxéticos. 2.7. A crise enerxética.
3. As fontes enerxéticas.	3.2. O petróleo. 3.1. O carbón. 3.3. O gas natural. 3.4. A enerxía nuclear. 3.5. A enerxía hidroeléctrica. 3.6. Outras fontes enerxéticas.
4. A enerxía en España.	4.1. Aspectos xerais. 4.2. O carbón. 4.3. O petróleo. 4.4. O gas natural. 4.5. A enerxía nuclear. 4.6. O sector eléctrico. 4.7. Os recursos renovábeis.
5. A planificación enerxética.	5.1. A planificación enerxética en España. 5.2. As liñas estratéxicas da planificación enerxética a escala rexional. 5.3. Programas de investigación e desenvolvemento enerxético. 5.4. Planes de aforro e eficiencia enerxética. 5.5. Optimización e control ambiental na utilización da enerxía. 5.6. O contexto europeo. 5.7. Métodos de planificación.



6. Energía y control ambiental.	6.1. Xeralidades. 6.2. A interrelación entre os usos da enerxía e a contaminación. 6.3. Enerxía e ambiente na Unión Europea.
7. Aspectos particulares.	7.1. Tarifación e prezo da enerxía. 7.2. Demanda e facturación de electricidade e gas. 7.3. Produción de electricidade en réxime especial. 7.4. Plan de fomento de enerxías renovábeis.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	B5 B7 B9	5	10	15
Traballos tutelados	B5 B7 B9	6	6	12
Solución de problemas	B5 B7 B9	16	19	35
Sesión maxistral	B5 B7 B9	18	50	68
Proba mixta	B5 B7 B9	2	8	10
Atención personalizada		10	0	10

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Se utilizarán documentos bibliográficos (artigos, textos lexislativos, etc.) relevantes para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para a análise dos mesmos. Empregarase como introdución xeral a un tema, como instrumento de aplicación do estudo de casos, para a explicación de procesos que non se poden observar directamente, para a presentación de situacións complexas e como síntese de contidos de carácter teórico ou práctico.
Traballos tutelados	Se organizarán pequenos grupos nos que o alumnado traballará conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo. Os grupos contarán co apoio do profesorado, tanto presencial como via internet.
Solución de problemas	O alumnado, orgaizado en pequenos grupos de traballo, haberá de resolver unha situación específica e problemática concreta a partir dos coñecementos que se traballaron. Tal situación ten que ser analizada, comprendida, valorada e resolta por o grupo coa axuda dun proceso de discusión que conducirá á decisión razoada.
Sesión maxistral	Consistirá na exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Proba mixta	Será unha proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, coñecementos, capacidades, e destrezas. Combinará preguntas de resposta múltiple e de resposta breve.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados	Se atenderá de maneira individual ou en pequeno grupo ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo dos temas vencellados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade poderá desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Solución de problemas	Para o mellor desenvolvemento da aprendizaxe colaborativa e para a solución dos problemas é importante consultar co profesor os avances que se vaian realizando progresivamente para ofrecer as orientacións necesarias en cada caso para asegurar a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indicarán. O seguimento farase preferentemente de forma individualizada a través dos espazos de comunicación da ferramenta Moodle. Para poder superar a materia debe terse presente que é responsabilidade do alumnado o acceso vía Moodle ao material docente, o seu estudo e o traballo co mesmo, a asistencia a clase e o seu aproveitamento, anotando as indicacións verbais e escritas do profesorado, recorrendo ao mesmo para a resolución de dúbidas. Ao alumnado que non asista a todas as clases (sexa ou non por dispensa académica) obríganlle as mesmas responsabilidades, debendo manter o contacto co resto do alumnado e co profesorado ao obxecto de estar informado de calquera cambio no desenvolvemento da materia e de recompilar as indicacións e o material docente adicional que puidese achegarse durante o curso.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B5 B7 B9	A utilización das fontes aconselladas e mesmo calquera ampliación da información de aplicación será tida en conta.	15
Traballos tutelados	B5 B7 B9	Valorarase a participación colaborativa co resto do grupo, así como a calidade do resultado acadado.	15
Solución de problemas	B5 B7 B9	Terase en conta a destreza no manexo dos conceptos aplicados e a ádecuación dos resultados.	10
Proba mixta	B5 B7 B9	É a partida metodolóxica de mais peso na avaliación do aproveitamento do curso.	60
Outros			

Observacións avaliación
Ademais de realizar satisfactoriamente a proba obxectiva, para superar a materia é preciso asistir a un mínimo do 80% das clases e ter realizado todos os exercicios que se propuxeron como obrigatorios ao longo do curso. Os exercicios poderán resolverse de maneira individual ou formando parte dalgún dos grupos que se constituíron no comezo do curso.
No caso do alumnado que asista a menos do 80% das clases (sexa ou non por dispensa académica), ademais de realizar a proba obxectiva, deberá defender ante o profesorado a metade dos exercicios que se propuxeron como obrigatorios e responder a preguntas sobre os mesmos en relación co temario da materia, co obxecto de poder avaliar a súa participación nos devanditos traballos e a asimilación real dos conceptos teóricos e prácticos recolleitos na materia.
Para poder superar a materia debe terse presente que é responsabilidade do alumnado o acceso vía Moodle ao material docente, o seu estudo e o traballo co mesmo, a asistencia a clase e o seu aproveitamento, anotando as indicacións verbais e escritas do profesorado, recorrendo ao mesmo para a resolución de dúbidas. Ao alumnado que non asista a todas as clases (sexa ou non por dispensa académica) obríganlle as mesmas responsabilidades, debendo manter o contacto co resto do alumnado e co profesorado ao obxecto de estar informado de calquera cambio no desenvolvemento da materia e de recompilar as indicacións e o material docente adicional que puidese achegarse durante o curso.

Fontes de información



Bibliografía básica	- Albi Ibáñez, E. (1989). Introducción al Análisis Coste-Beneficio. Madrid. Instituto de Estudios Fiscales - García Alonso, J.M. e Iranzo Martín, J.E. (1989). La energía en la economía mundial y en España. Madrid. Editorial AC - Kleinpeter, M. (1995). Energy Planning and Policy. Chichester. John Wiley & Sons - Furfari, S. (2007). Le Monde et l'Énergie. Enjeux géopolitiques. Paris, Editions Technip - (). .
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

ENERXÍAS RENOVABLES/730G04049

CENTRALES ENERXÉTICAS/730G04052

XESTIÓN EMPRESARIAL/730G04010

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

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": a) A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia solicitarase preferentemente en formato virtual ou soporte informático, e poderá realizarse a través de Moodle, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos. No caso de se realizar en papel, non se empregarán plásticos, as impresións serán a dobre cara en papel reciclado, e evitárase a impresión de borradores. b) Facilitárase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas, socioculturais ou de xénero, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías