



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Recursos Energéticos | | Código | 610500012 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Ciencias. Tecnoloxías e Xestión Ambiental (plan 2012) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 2º cuatrimestre | Primero | Optativa | 3 |
| Idioma | CastellanoGallegoInglés | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Física e Ciencias da TerraQuímica | | | |
| Coordinador/a | Cabeza Gras, Oscar | Correo electrónico | oscar.cabeza@udc.es | |
| Profesorado | Cabeza Gras, Oscar | Correo electrónico | oscar.cabeza@udc.es | |
| | Castro Garcia, Socorro | | socorro.castro.garcia@udc.es | |
| | Migueluez Pose, Fernanda | | fernanda.migueluez.pose@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | En esta materia se explica la actualidad de la energía en tres bloques: 1. Fuentes de energía tradicionales. 2. Fuentes de energía renovables y limpias. 3. Tecnologías, ahorro energético y desarrollos futuros. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A17 | Conocer la problemática asociada con la energía y sus fuentes, las tecnologías más empleadas actualmente y las de futuro. |
| A18 | Conocer las implicaciones económicas de los problemas ambientales, los instrumentos de política económica y los principales indicadores ambientales. |
| B2 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. |
| B3 | Que los estudiantes sean capaces 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 y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| B4 | 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. |
| B6 | Ser capaz de analizar datos y situaciones, gestionar la información disponible y sintetizarla, todo ello a un nivel especializado. |
| B8 | Comprender, a un nivel especializado, las consecuencias del comportamiento humano en el entorno medioambiental. |
| C4 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C6 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C7 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C9 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C10 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C11 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |

| Resultados de aprendizaje | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título |
| | |



| | | | |
|--|--------------|---------------------------------|--|
| Se analizará el uso pasado y actual de fuentes energéticas tradicionales. Se plantearán distintos escenarios energéticos y la necesidad y posibilidad de desarrollo de infraestructuras energéticas. Se analizarán los distintos mercados energéticos y las posibilidades actuales de ahorro energético. Se describirán los aspectos más relevantes de las diferentes energías renovables, con incidencia en las posibilidades de ahorro y mejoras de la eficiencia energética que pueden producir. Finalmente, se abordarán las tecnologías energéticas alternativas y su posible desarrollo a futuro | AM17 AM18 | BM2 BM3 BM4 BM6 BM8 | CM4 CM6 CM7 CM9 CM10 CM11 |
| Conocer las fuentes de energía limpia y renovable: eólica, solar fotovoltaica, termosolar, undimotriz, maremotriz y fusión nuclear. Se analiza el estado actual del tema y su evolución, así como sus perspectivas futuras. Los documentos de estudio se van renovando anualmente. | AM17 AM18 | BM2 BM3 BM4 BM6 BM8 | CM4 CM6 CM7 CM9 CM10 CM11 |
| El ahorro y gestión energética. Nuevos sistemas en estudio para el almacenamiento y generación de energía. | | BM2 BM3 BM4 BM6 BM8 | |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |
| Bloque I: Fuentes energéticas tradicionales. | Energía. Recursos. Transporte, almacenamiento y distribución. Transformaciones energéticas. Centrales de transformación eléctrica: Carbón. Petróleo. Gas natural. Hidroeléctricas. |
| Bloque II: Escenarios energéticos. Introducción a las energías renovables. | Cobertura de la demanda de energía primaria y final. Energía eólica. Energía solar térmica de alta temperatura y fotovoltaica. Paneles solares. Energía del mar (maremotriz y undimotriz). Estado de la tecnología y tipos de dispositivos. Energía nuclear por fusión. Proyectos y perspectivas. |
| Bloque III: Posibilidades de ahorro y mejoras de la eficiencia energética. Tecnologías energéticas alternativas y desarrollos futuros. | Hidrógeno y pilas de combustible, baterías, innovaciones en combustibles fósiles, ultracapacitores, energía solar a través de satélites, etc. |

| Planificación | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Actividades iniciales | A17 C4 C6 C7 C9 C10 C11 | 1 | 1 | 2 |
| Sesión magistral | A18 B3 B4 B6 B8 | 9 | 18 | 27 |
| Prueba de respuesta múltiple | B2 B6 | 1 | 4 | 5 |
| Seminario | A18 B2 B6 C6 | 4 | 8 | 12 |
| Estudio de casos | A17 A18 B3 B6 C4 C7 C9 | 4 | 8 | 12 |
| Trabajos tutelados | A17 A18 B2 B3 B4 B6 C4 C6 C9 | 2 | 14 | 16 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------------|---|
| Actividades iniciais | Presentación de los distintos módulos de la materia. Incluyendo la descripción de la Metodoloxía, Programa y Evaluación. |
| Sesión magistral | Explicación pormenorizada de los distintos aspectos del programa. Se usará para ello Presentacións por ordenador y la pizarra. |
| Prueba de resposta múltiple | Prueba tipo test sobre los contenidos explicados en las leccións magistrales. |
| Seminario | Resolución de problemas numéricos, casos prácticos o discusión aberta sobre un tema particular. |
| Estudio de casos | Se plantearán y desenvolverán experimentos, cálculos o procedimentos de tratamento y análisis de datos, interpretando los resultados obtenidos. |
| Trabajaos tutelados | Realización individualizada o por parejas de traballos relativos a los contenidos de la materia. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|--|
| Estudio de casos Seminario Trabajaos tutelados | <p>Los traballos tutelados serán propoñidos por el profesorado para que los alumnos los realicen por su cuenta, teniendo siempre a su disposición al Profesor para que le guíe en la búsqueda bibliográfica, le corrija el traballo a medida que lo realiza y aclare cualquier duda que se pueda presentar.</p> <p>La atención personalizada está pensada para aclararle al alumno los contenidos de la materia, tanto en la sesión magistral como en los seminarios.</p> <p>Es voluntaria pero muy recomendable la asistencia a las tutorías.</p> |

Evaluación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Estudio de casos | A17 A18 B3 B6 C4 C7 C9 | Realización de las tareas encomendadas en los distintos casos a estudio. | 20 |
| Seminario | A18 B2 B6 C6 | Realización de las distintas tareas planteadas (problemas, discusións críticas...) | 20 |
| Trabajaos tutelados | A17 A18 B2 B3 B4 B6 C4 C6 C9 | Realización de traballos solicitados por los distintos profesores sobre temáticas contenidas en el programa de la materia. | 20 |
| Prueba de resposta múltiple | B2 B6 | Examen tipo test sobre los contenidos de los distintos módulos de la materia. | 20 |
| Sesión magistral | A18 B3 B4 B6 B8 | Asistencia a las clases y participación en las mismas. | 20 |
| Otros | | | |

Observacións evaluación



La asistencia a un mínimo de sesiones magistrales (75%) es obligatoria para la evaluación del alumno. El alumno se considera no presentado cuando no asiste al mínimo de las sesiones magistrales, independientemente de la nota sacada en las distintas metodologías que se evalúan.

En la primera oportunidad

- Se evaluarán las actividades y trabajos realizados durante el curso y la prueba escrita. La Calificación será la media ponderada de las notas obtenidas en cada parte, debiendo obtener en cada una de ellas un aprobado (5 sobre 10).

En la segunda oportunidad

- El alumnado que asistió al menos al 75% de las sesiones deberá repetir las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita).
- Los estudiantes que no alcanzaran el porcentaje de asistencia exigida deberán presentar, individualmente, todas las actividades o trabajos propuestos a lo largo del curso.
- En cualquier caso, la Calificación será la media ponderada de las notas obtenidas en cada parte, debiendo obtener en cada una de ellas un aprobado (5 sobre 10).

Los estudiantes con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:

- Deberán ponerlo en conocimiento del profesor la primera semana de clase
- En la primera oportunidad, además de la prueba escrita, tendrán que realizar, individualmente, todas las actividades/trabajos propuestos a lo largo del curso y entregarlos en las fechas que establezca el profesorado. La calificación final será la media ponderada de las notas de las actividades y trabajos realizados durante el curso y de la nota de la prueba escrita, debiendo obtener en cada una de las partes un aprobado (5 sobre 10).
- En la segunda oportunidad, deberán repetir las partes no superadas (actividades/trabajos y/o prueba escrita).

Fuentes de información

| | |
|---------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none">- M. Kaltschmitt et al. (2007). Renewable energy: technology foundations, economical and environmental aspects. Holanda- SABUGAL GARCIA, SANTIAGO y GOMEZ MOÑUX, FLORENTINO (2006). CENTRALES TERMICAS DE CICLO COMBINADO: TEORIA Y PROYECTO. Diaz de Santos- García Alonso e Iranzo. (1989). La energía en la economía mundial y en España. Madrid. Editorial AC- IDAE (2000). impactos ambientales de la producción eléctrica. Madrid- R.M. Mujal Rosas (2005). Fuentes de energía eléctrica. Barcelona- IDAE (2004). Plan de Fomento de las Energías Renovables y Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012. Madrid- Inega (varios). Balance Enerxético de Galicia . Santiago de Compostela |
|---------------|---|



| | |
|-----------------------|---|
| Complementaría | <ul style="list-style-type: none">- J.M. Escudero López (2004). Manual de energía eólica.... Madrid- M. Perlado, G. Valverde (1984). La fusión nuclear. Principios y Tecnología. Madrid- M. Alonso Abella (2005). Sistemas Fotovoltaicos. Introducción al diseño y dimensionado de instalaciones solares fotovoltaicas. Madrid- R. Clare (1994). Tidal power, Trends and Developments. Londres- J. W. Tester, E.M. Drake, M.J. Driscoll, M. W. Golay, W. A. Peters (2005). Sustainable Energy: Choosing among options. Boston |
|-----------------------|---|

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías