



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Auditorías Energéticas y Certificación Energética

|                     |   |                  |            |                   |
|---------------------|---|------------------|------------|-------------------|
| Asignatura          | Auditorías Energéticas y Certificación Energética   |                  |            |                   |
| Código              | V04M167V01102   |                  |            |                   |
| Titulación          | Máster Universitario en Energía y Sostenibilidad  |                  |            |                   |
| Descriptores        | Creditos ECTS<br>4.5  | Seleccione<br>OB | Curso<br>1 | Cuatrimstre<br>1c |
| Lengua Impartición  | Castellano  |                  |            |                   |
| Departamento        |   |                  |            |                   |
| Coordinador/a       | Cerdeira Pérez, Fernando  |                  |            |                   |
| Profesorado         | Albo López, Ana Belén<br>Carrillo González, Camilo José<br>Castiñeiras Lorenzo, Rubén<br>Cerdeira Pérez, Fernando<br>de la Puente Crespo, Francisco Javier<br>Eguía Oller, Pablo<br>Rodríguez Regueira, Pablo<br>Rodríguez Vázquez, Gerardo |                  |            |                   |
| Correo-e            | nano@uvigo.es   |                  |            |                   |
| Web                 | <a href="http://mes.uvigo.es">http://mes.uvigo.es</a>   |                  |            |                   |
| Descripción general | Conocimientos de evaluación, gestión y eficiencia energética.   |                  |            |                   |

## Resultados de Formación y Aprendizaje

|        |   |
|--------|---|
| Código |   |
| A8     | 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. |
| A9     | 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.   |
| A10    | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.   |
| B1     | Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas en el trabajo académico y profesional.  |
| B2     | Conocer la Tecnología Eléctrica aplicada a instalaciones industriales, de generación de energía eléctrica y aprovechamiento de energías renovables  |
| B6     | Saber aplicar las políticas de ahorro y eficiencia energética.  |
| B8     | Saber aplicar la normativa sobre impacto ambiental relacionado con el sector energético e industrial  |
| C1     | Saber realizar proyectos de las instalaciones térmicas y eléctricas típicas de una industrial o de un aprovechamiento energético  |
| C2     | Saber interpretar los efectos de la aplicación de políticas energéticas y medioambientales  |
| C14    | Saber implantar en la Empresa políticas de sustitución, ahorro y eficiencia energética  |
| C15    | Saber realizar auditorías energéticas   |
| C16    | Saber realizar auditorías medioambientales  |
| D2     | (*)Capacidad para realizar una investigación independiente  |
| D4     | (*)Desarrollo de técnicas de trabajo avanzado en grupo y capacidad de liderazgo   |
| D5     | (*)Capacidad en el uso de tecnologías y la gestión de la información  |
| D10    | (*)Sensibilidad por temas medio ambientales.  |

**Resultados previstos en la materia**

| Resultados previstos en la materia                                       | Resultados de Formación y Aprendizaje  |
|--|--|
| Conocimiento de la metodología de evaluación energética.                 | A9<br>A10<br>B1<br>B2<br>B6<br>B8<br>C14<br>C15<br>D2<br>D5                    |
| Conocimiento de los sistemas de gestión de energía.                      | A8<br>A9<br>A10<br>B2<br>B6<br>B8<br>C1<br>C2<br>C14<br>D2<br>D5               |
| Conocimiento de la normativa específica para la gestión de energía.      | A10<br>B2<br>B6<br>B8<br>C1<br>C2<br>C14<br>D2<br>D5                           |
| Capacidad de evaluación del impacto de medidas de eficiencia energética. | A9<br>B2<br>B6<br>B8<br>C1<br>C2<br>C14<br>C15<br>C16<br>D2<br>D4<br>D5<br>D10 |

**Contenidos**

| Tema   |   |
|--|---|
| Gestión de la energía.                           | - Instrumentos legislativos.<br>- Herramientas de gestión energética.<br>- Políticas energéticas.   |
| Auditorías energéticas                           | - Normativa<br>- Metodología<br>- Casos prácticos   |
| Arquitectura sostenible                          | - Conceptos básicos<br>- Criterios medioambientales<br>- Métodos de diseño  |
| Empresas de servicios energéticos.               | - Definiciones<br>- ESE en el sector público<br>- ESE en el sector privado<br>- Medida y Verificación   |
| Facturación y gestión energética en la industria | - Ámbito normativo y energético.<br>- Sistemas de Gestión de la energía.<br>- Sistemas de monitorización y control.<br>- Facturación energética |

Certificación energética.

- Eficiencia energética de los edificios.
- Código Técnico de la Edificación.
- Certificación energética de edificios.
- Simulación energética de edificios

Equipos de medida en auditorías energéticas.

- Medida de parámetros eléctricos.
- Medida de parámetros lumínicos.
- Medida de parámetros térmicos. La termografía infrarroja.

### Planificación

|  | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral                      | 20             | 40                   | 60            |
| Estudio de casos                       | 8              | 16                   | 24            |
| Resolución de problemas                | 6              | 6                    | 12            |
| Examen de preguntas objetivas          | 0.5            | 0                    | 0.5           |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 0.5            | 0                    | 0.5           |
| Trabajo                                | 1.5            | 14                   | 15.5          |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

|                         | Descripción  |
|-------------------------|--|
| Lección magistral       | Exposición de los principales contenidos teóricos de la materia con ayuda de medios audiovisuales.   |
| Estudio de casos        | Análisis de un problema o caso real, con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, diagnosticarlo y adentrarse en procedimientos alternativos de solución, para ver la aplicación de los conceptos teóricos en la realidad. |
| Resolución de problemas | Actividades en las que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia.   |

### Atención personalizada

| Metodologías     | Descripción  |
|------------------|--|
| Estudio de casos | La forma principal de contacto será a través del correo electrónico; también se podrán concertar tutorías presenciales con los distintos profesores. |

### Evaluación

|                               | Descripción   | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |     |     |    |
|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|-----|-----|----|
| Estudio de casos              | Estudios de casos propuestos durante las sesiones presenciales.                           | 20           | A8                                    | B1  | C1  | D2 |
|                               |   |              | A9                                    | B2  | C2  | D4 |
|                               |   |              | A10                                   | B6  | C14 |    |
| Examen de preguntas objetivas | El examen puede contener tanto cuestiones tipo test como breves problemas y/o ejercicios. | 40           | A8                                    | B1  | C1  | D2 |
|                               |   |              | A10                                   | B2  | C2  | D5 |
|                               |   |              | B6                                    | C14 |     |    |
|                               |   |              | B8                                    | C15 |     |    |
|                               |   |              | C16                                   |     |     |    |
| Trabajo                       | Desarrollo de los trabajos propuestos.  | 40           | A8                                    | B1  | C1  | D2 |
|                               |   |              | A9                                    | B2  | C2  | D4 |
|                               |   |              | A10                                   | B6  | C14 | D5 |
|                               |   |              | B8                                    | C15 | D10 |    |
|                               |   |              | C16                                   |     |     |    |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

El estudiante deberá obtener una calificación de 3 sobre 10 tanto en el Trabajo tutelado como en el Examen de preguntas objetivas. En el caso de que un alumno no supere la materia por no cumplir este requisito tendrá una calificación máxima de 4 sobre 10. Los estudiantes que no hayan superado la materia en la oportunidad de Junio, podrán optar a presentarse en la oportunidad de Julio únicamente al Trabajo tutelado o al Examen de preguntas objetivas, o a ambas.

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

