



Masters Profesionales

Master en Ingeniería Energética y Medioambiental



INESEM
BUSINESS SCHOOL

INESEM BUSINESS SCHOOL

Índice

Master en Ingeniería Energética y Medioambiental

1. Sobre Inesem

2. Master en Ingeniería Energética y Medioambiental

[Descripción](#) / [Para que te prepara](#) / [Salidas Laborales](#) / [Resumen](#) / [A quién va dirigido](#) /

[Objetivos](#)

3. Programa académico

4. Metodología de Enseñanza

5. ¿Porqué elegir Inesem?

6. Orientación

7. Financiación y Becas

SOBRE INESEM BUSINESS SCHOOL



INESEM Business School como Escuela de Negocios Online tiene por objetivo desde su nacimiento trabajar para fomentar y contribuir al desarrollo profesional y personal de sus alumnos. Promovemos ***una enseñanza multidisciplinar e integrada***, mediante la aplicación de ***metodologías innovadoras de aprendizaje*** que faciliten la interiorización de conocimientos para una aplicación práctica orientada al cumplimiento de los objetivos de nuestros itinerarios formativos.

En definitiva, en INESEM queremos ser el lugar donde te gustaría desarrollar y mejorar tu carrera profesional. ***Porque sabemos que la clave del éxito en el mercado es la "Formación Práctica" que permita superar los retos que deben de afrontar los profesionales del futuro.***



Master en Ingeniería Energética y Medioambiental



DURACIÓN	1500
PRECIO	1795 €
MODALIDAD	Online

Entidad impartidora:



INESEM
BUSINESS SCHOOL

Programa de Becas / Financiación 100% Sin Intereses

Titulación Masters Profesionales

- Titulación Expedida y Avalada por el Instituto Europeo de Estudios Empresariales (INESEM). "Enseñanza No Oficial y No Conducente a la Obtención de un Título con Carácter Oficial o Certificado de Profesionalidad."

Resumen

Este master facilita al alumnado las competencias necesarias para ejercer como Auditor energético en edificación, empresas e industrias ya que según el RD 56/2016 las grandes empresas tienen que realizar una auditoría cada cuatro años. Por otro lado el mix energético a nivel mundial está cambiando hacia una generación mediante tecnologías renovables tanto a nivel de generación distribuida (autoconsumo energético) como a nivel de generación centralizada, por lo que el conocimiento de esta materia es muy importante para cualquier técnico.

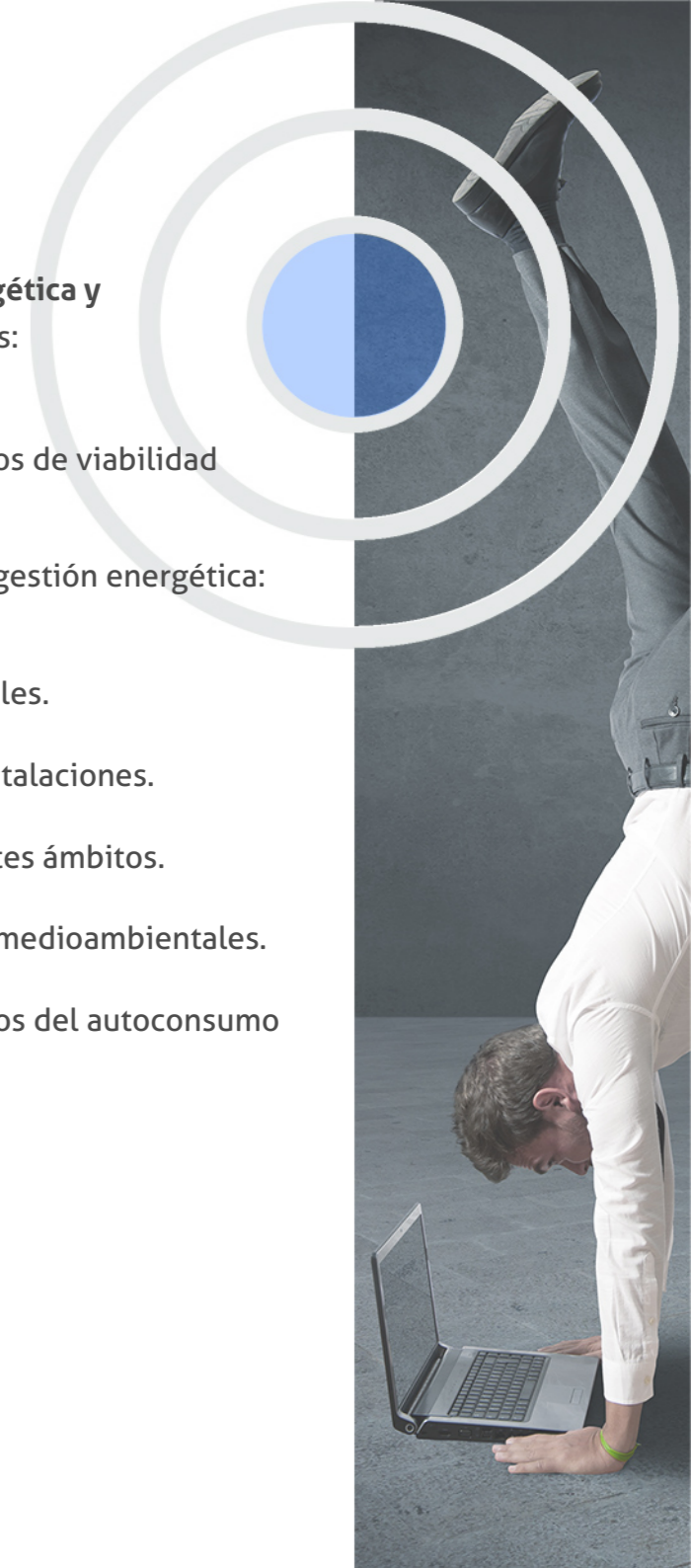
A quién va dirigido

Este Master Ingeniería Energética está orientado hacia titulados en Ingeniería o en Ciencias, así como a los profesionales del sector con años de experiencia laboral que desean obtener u ampliar sus conocimientos y habilidades para realizar auditorías energéticas y calcular los impactos medioambientales.

Objetivos

Con el Masters Profesionales **Master en Ingeniería Energética y Medioambiental** usted alcanzará los siguientes objetivos:

- Aprender a realizar auditorías energéticas y estudios de viabilidad técnico económica.
- Comprender las principales normas de auditoría y gestión energética: ISO 50001 y UNE 216501.
- Identificar las distintas fuentes de energía renovables.
- Conocer los elementos que forman las distintas instalaciones.
- Realizar estudios de impacto ambiental en diferentes ámbitos.
- Desarrollar el cálculo de ecoetiquetados y huellas medioambientales.
- Estudiar los distintos aspectos normativos y técnicos del autoconsumo energético





¿Y, después?

Para qué te prepara

El Master Ingeniería Energética y Medioambiental te prepara para realizar tareas de auditoría con la ISO 50001 y UNE-EN 16247. Sabrás calcular y evaluar la huella de carbono y la huella hídrica, además del impacto ambiental. También conocerás medidas correctoras, protectoras y compensatorias. Podrás diseñar y mantener instalaciones fotovoltaicas e instalaciones de energía eólica. Aprenderás a establecer esquemas de instalaciones de autoconsumo, ITC-40.

Salidas Laborales

Con la realización del Master Ingeniería Energética y Medioambiental obtendrás conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar tu carrera profesional en equipos de procesos de diseño, ejecución, instalación y mantenimiento infraestructuras energéticas. Podrás trabajar en ingenierías, empresas con utilización intensiva de energía, empresas productoras de energía, consultorías...

¿Por qué elegir INESEM?



Módulo 1. **Auditorías energéticas en el sector residencial, empresarial e industrial: iso 50001, une-en 16247**

Módulo 2. **Indicadores de sostenibilidad: acv, huella de carbono, huella hídrica y ecoetiquetado**

Módulo 3. **Impacto ambiental: evaluación, metodología y medidas correctoras**

Módulo 4. **Contexto y tecnología de las energías renovables**

Módulo 5. **Energía solar y cálculo de sus parámetros**

Módulo 6. **Diseño y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas**

Módulo 7. **Dimensionado y mantenimiento de instalaciones solares térmicas**

Módulo 8. **Centrales termosolares eléctricas**

Módulo 9. **Diseño y mantenimiento de instalaciones de energía eólica**

Módulo 10. **Instalaciones de autoconsumo eléctrico con energías**

Módulo 11. **Proyecto fin de máster**

Módulo 1.

Auditorías energéticas en el sector residencial, empresarial e industrial: iso 50001, une-en 16247

Unidad didáctica 1.

Contexto energético y normativo de la eficiencia energética

1. Introducción a la eficiencia energética
2. Política energética europea. Retos y medidas tomadas
3. Directivas europeas que afectan a las auditorias de eficiencia energética
4. Energética del Documento Básico de Ahorro Energético del CTE
5. RITE. Las Exigencias del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

Unidad didáctica 2.

Certificación de sistemas de gestión energética con une-en iso 50001

1. La certificación de los sistemas de gestión en la empresa
2. Antecedentes del sistema de gestión energética
3. Definiciones claves de la norma
4. Planificación de la implementación del Sistema de Gestión Energética
5. Ventajas de la implementación de un Sistema de Gestión de Energía ISO 50001
6. Fases de la implantación de un SGE en la organización
7. Riesgos en la implantación de la certificación de SGE
8. Realización de auditorías según la ISO 50002

Unidad didáctica 3.

Guía para la realización de auditorías energéticas norma une-en 16247

1. Normativa aplicable para la realización de auditorías energéticas: UNE-EN 16247
2. Definiciones claves de la auditoría energética
3. Recogida de información preliminar
4. Visita de las instalaciones, recogida de datos y mediciones
5. Tratamiento de la información obtenida en la visita
6. Estudio y propuestas de medidas de ahorro energético
7. Redacción del informe final

Unidad didáctica 4.

Equipo técnico e instrumental para la realización de auditorías

1. Conocimientos iniciales
2. Técnicos energéticos
3. Procedimiento de uso del analizador de redes eléctricas
4. Equipos registradores on-off
5. Procedimiento de uso del analizador de gases de combustión en calderas
6. Medición de niveles de iluminación mediante el Luxómetro
7. Medición de caudales mediante el caudalímetro
8. Procedimiento de mediciones termográficas
9. Medición de caudales mediante el Anemómetro/termohigrómetro
10. Procedimiento de medición de infiltraciones
11. Toma de datos mediante la cámara fotográfica
12. Registro de datos mediante el PC
13. Herramientas de usos varios
14. Equipos de protección del trabajador

Unidad didáctica 5.

Eficiencia y medidas de ahorro energético en la envolvente constructiva

1. Generalidades sobre la eficiencia en la epidermis o envuelta del edificio
2. La importancia de la ubicación
3. Influencia de la forma del edificio. La compacidad
4. Un aspecto clave. La Orientación
5. El concepto de inercia térmica y su cálculo
6. Cálculo del aislamiento térmico en cerramientos
7. Tipos de huecos. Acristalamientos y carpinterías de los marcos
8. La fachada ventilada y el muro trombe
9. Soluciones sobre sombreado
10. Chek list para evaluar los elementos constructivos

Unidad didáctica 6.

Eficiencia y medidas de ahorro energético en climatización

1. Introducción a los sistemas de climatización
2. Tecnologías de generación y distribución de frío y calor. Ciclos de compresión y calderas
3. Sistemas de climatización todo refrigerante
4. Sistemas de climatización Refrigerante-Aire
5. Sistemas de climatización todo agua
6. Sistemas de climatización Agua-Aire
7. Sistemas de climatización Todo Aire. UTA y Roof-Top
8. Indicadores de eficiencia energética en equipos de climatización
9. Eficiencia energética en calderas de condensación
10. Tecnología de regulación de velocidad en motores con variadores de frecuencia
11. Las bombas de calor. La aerotermia como energías renovables
12. Equipos para recuperación de energía
13. Chek list para evaluar las instalaciones de climatización y ACS

Unidad didáctica 7.

Eficiencia y medidas de ahorro en instalaciones de iluminación

1. Introducción a la luminotecnia
2. Conceptos Fotométricos
3. Eficiencia en luminarias
4. Eficiencia en lámparas
5. Eficiencia en equipos auxiliares de encendido
6. Sistemas de regulación y control de iluminación. Uso de la domótica
7. Técnicas de aprovechamiento de la luz natural
8. Sistemas de regulación y control de luz natural y artificial. CTE-HE3
9. Tecnologías de la Iluminación LED

Unidad didáctica 8.

Autoconsumo energético mediante la implantación de energías renovables

1. Introducción a las energías renovables
2. Energía solar térmica para ACS y calefacción
3. Estudios técnicos de energía solar fotovoltaica
4. Energía geotérmica
5. Biomasa para producción de ACS y calefacción
6. Energía eólica de baja potencia. La minieólica
7. Sistemas de cogeneración y absorción

Unidad didáctica 9.

Estudio tarifario de facturas energéticas

1. Medidas de ahorro económico en parámetros tarifarios
2. Estudio de parámetros tarifarios del suministro eléctrico
3. Estudio de parámetros tarifarios del suministro de gas natural

Unidad didáctica 10.

Estudio de medidas de ahorro energético en edificación e industria

1. Ahorro energético en edificación e industria
2. Medidas de ahorro en elementos constructivos. Actuaciones en Epidermis
3. Medidas de ahorro en climatización y ACS
4. Medidas de ahorro en iluminación
5. Viabilidad de equipos de cogeneración
6. Integración de energías renovables
7. Medidas de ahorro energético en instalaciones específicas de la industria
8. Estudio del proceso de producción
9. Estudio tarifario de suministros energéticos
10. Concatenación de mejoras o efectos cruzados

Módulo 2.

Indicadores de sostenibilidad: acv, huella de carbono, huella hídrica y ecoetiquetado

Unidad didáctica 1.

Análisis del ciclo de vida

1. Contexto del Análisis de Ciclo de Vida
2. Enfoques del Análisis de Ciclo de vida
3. Ejemplos de aplicaciones del ACV
4. Normalización del ACV según ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006
5. Metodología de Análisis de Ciclo de Vida
6. Objetivo y alcance de estudio
7. Análisis del Inventario del ciclo de vida (AICV)
8. Bases de datos, herramientas y software para ACV
9. Ciclo de producción
10. Ejemplo de análisis de inventario del ciclo de vida
11. Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida (EICV) y categorías de impacto
12. Ejemplo de evaluación del Impacto: clasificación, caracterización y normalización
13. Interpretación de los resultados y revisión crítica
14. Verificación de los resultados
15. Limitaciones actuales en el uso del ACV

Unidad didáctica 2.

Huella de carbono: cálculo y evaluación

1. Huella de Carbono y Emisiones de Gases de Efecto Invernadero GEI
2. Alcance de la Huella de Carbono y métodos para el cálculo
3. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, alcance y metodología
4. Cálculo y evaluación enfocado a Organizaciones
5. Cálculo de emisiones por alcance
6. Informe de Huella de Carbono
7. Cálculo y evaluación enfocado a productos
8. Cálculo de la Huella de Carbono de un producto
9. Métodos de Gestión ambiental de la Huella de Carbono: Reducción y compensación
10. Beneficios de la Huella de Carbono para las empresas

Unidad didáctica 3.

Huella hídrica cálculo y evaluación

1. Situación actual de los recursos hídricos
2. Introducción y objetivos de la huella hídrica
3. Fases y ámbito de aplicación de la huella hídrica
4. Tipos de agua, conceptos y cálculo
5. Huella hídrica aplicada a sectores y su cálculo
6. Huella hídrica aplicada a naciones o comunidades
7. Huella hídrica aplicada a productos. Ejemplos
8. Huella hídrica de consumidores
9. Huella hídrica empresarial
10. Gestión ambiental de la huella hídrica

Unidad didáctica 4.

Complementos: política integrada de producto, ecoetiquetado y ecodiseño

1. Política integrada de productos
2. Ecoetiquetado
3. Regulaciones y normas a considerar
4. Objetivos del ecoetiquetado
5. Tipos de ecoetiquetado
6. Ejemplos de ecoetiquetado
7. Funcionamiento y eficacia de un sistema de etiquetado ambiental
8. Implicaciones jurídicas de un sistema de etiquetado ambiental
9. Autodeclaraciones de producto. Ecoetiqueta de tipo II
10. Declaración Ambiental de Producto: Ecoetiqueta de tipo III
11. Procedimiento para realización de una DAP
12. Ecodiseño
13. ISO 14006
14. Medidas de gestión ambiental en base al Ecoetiquetado y la Política Integrada de Productos
15. Certificación y acreditación

Unidad didáctica 5.

Riesgos asg

1. Concepto de mitigación y adaptación
2. Diseño de índices de vulnerabilidad económica y financiera asociada al cambio climático
3. La descarbonización de la economía y su impacto
4. Medición de huella de carbono y estrategias de descarbonización
5. La gestión de los riesgos físicos asociados al cambio climático.

Unidad didáctica 6.

Big data y smart data en la sostenibilidad

1. Tipología de datos asociados a la sostenibilidad. BBDD y sistemas de información geográfica
2. Bases de datos abiertas. API y otras fuentes de información pública
3. Productos comerciales relacionados con el suministro de información relacionada con la sostenibilidad
4. Técnicas de obtención y preparación de datos
5. Técnicas de análisis y visualización de datos

Módulo 3.

Impacto ambiental: evaluación, metodología y medidas correctoras

Unidad didáctica 1.

Evaluación del impacto ambiental en la administración

1. Conceptos generales de la evaluación de impacto ambiental
2. Organismos, personas o instituciones interesadas
3. Tipos de documentos y evaluaciones de la EIA
4. La aplicación de EIA en el tiempo y sus beneficios
5. Marco Internacional de la evaluación de impacto ambiental
6. Normativa Europea
7. Normativa Nacional
8. Normativa de Comunidades Autónomas

Unidad didáctica 2.

Elaboración del estudio de impacto ambiental

1. Definición de estudio de impacto ambiental
2. Contenido, definición de alternativas y técnicas de investigación
3. Descripción del proyecto, objetivos y acciones
4. Examen de alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada
5. Descripción del Inventario ambiental
6. Valores de conservación para un EslA

Unidad didáctica 3.

Identificación y valoración de impactos ambientales

1. Fases en la elaboración de estudios de impacto ambiental
2. Identificación de acciones que pueden causar impacto
3. Criterios de clasificación en la identificación y valoración de impactos ambientales
4. Descripción y caracterización de impactos y atributos
5. Matriz de impactos (DAFO y otras)
6. Valorización final del impacto

Unidad didáctica 4.

Medidas correctoras, protectoras y compensatorias

1. Objetivos y tipos de medidas de gestión en la EIA
2. Medidas correctoras
3. Medidas compensatorias
4. Ejemplos de medidas para impactos
5. Cálculo y fichas del impacto final
6. Elaboración del Plan de Vigilancia Ambiental PVA
7. Elaboración del documento de Síntesis
8. Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

Unidad didáctica 1.

Contexto medioambiental y energético

1. Protocolo de Kyoto y la problemática medioambiental
2. Consecuencias medioambientales
3. Historia y contexto actual energético
4. Reservas energéticas mundiales

Unidad didáctica 2.

Tecnologías energéticas renovables y no renovables

1. Introducción a los tipos de generación energética
2. Energías primarias y finales
3. Definición y tipos de vectores energéticos
4. Fuentes renovables y no renovables
5. Fuentes no renovables: nuclear y fósiles
6. Fuentes renovables solares
7. Clasificación tecnológica de las energías renovables
8. Grupos y subgrupos de las distintas tecnologías renovables.

Unidad didáctica 3.

Tecnologías de generación con agua y viento

1. Introducción a la generación con Agua y viento
2. Tecnologías energéticas con agua: hidroeléctrica y marítima
3. Tecnologías energéticas con viento: eólica terrestre y marítima

Unidad didáctica 4.

Contexto tecnológico de la energía de la biomasa

1. Introducción a la energía de la biomasa
2. Ventajas y desventajas de la biomasa entre las fuentes de energía
3. Contexto y exigencias energéticas de la biomasa en el ámbito europeo y nacional

Unidad didáctica 5.

Características técnicas de las tecnologías de la biomasa

1. Clasificación de los distintos tipos de biomasa
2. Características de los distintos tipos de biomasa
3. Conversión energética con métodos termoquímicos y bioquímicos
4. Formas energéticas: calor, biocombustible, generación eléctrica y cogeneración
5. Aplicaciones y calderas: caso práctico
6. Aspectos económicos de la conversión de la biomasa
7. Biocombustibles: biodiésel y bioetanol

Módulo 5.

Energía solar y cálculo de sus parámetros

Unidad didáctica 1.

Políticas energéticas, código técnico de la edificación y rite

1. Principales objetivos de las políticas
2. Diversificación, descentralización, interconexiones, liberalización y eficiencia energética
3. Plan de acción de ahorro y eficiencia energética
4. Plan de Acción Nacional de Energías Renovables
5. Plan de Energías Renovables
6. CTE-HE. Energética del Documento Básico de Ahorro Energético del Código Técnico de la Edificación
7. RITE. Las Exigencias del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

Unidad didáctica 2.

Energías provenientes de la tierra y el sol

1. Clasificación de las energías provenientes de la tierra y del Sol
2. Energía de la tierra: geotérmica, biomasa y biocarburantes
3. Energía del Sol: fotovoltaica, térmica y termoeléctrica

Unidad didáctica 3.

Cálculo de parámetros solares

1. Introducción a la energía solar
2. Incidencia energética del Sol sobre la Tierra
3. Definición del parámetro de constante solar y de la radiación
4. Definición de la energía radiante, los fotones y el cuerpo negro
5. Características del espectro solar de emisión
6. Interacción de la radiación solar con la Tierra: irradiación
7. Cálculo de principales parámetros de la posición, tiempo solar y gráficos
8. Cálculo del ángulo de incidencia de la radiación directa y de la inclinación del captador
9. Cálculo de la distancia mínima entre paneles y pérdidas por sombras
10. Cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación
11. Medida de la radiación y de los parámetros climáticos. Cuantificación, tablas y mapas de insolación

Unidad didáctica 1.

Evolución actual y prevista de la energía fotovoltaica

1. Historia y evolución de la energía solar fotovoltaica
2. Definición e introducción a la tecnología fotovoltaica
3. Contexto internacional, europeo y nacional de la fotovoltaica
4. Aspectos del Plan de Energías Renovables y del CTE HE5 en la tecnología fotovoltaica
5. Barreras técnico-económicas de las instalaciones fotovoltaicas

Unidad didáctica 2.

Fundamentos de electricidad y física del efecto fotovoltaico

1. Nociones básicas eléctricas: tipos de corriente y estudio de circuitos eléctricos
2. La estructura de la materia: enlaces, semiconductores y conversión fotovoltaica

Unidad didáctica 3.

Células fotovoltaicas tipología y características

1. La célula fotovoltaica: tipología, fabricación, rendimiento y conexionado

Unidad didáctica 4.

Paneles fotovoltaicos tipología y características

1. El módulo fotovoltaico: características físico-eléctricas, interconexión y montaje

Unidad didáctica 5.

Baterías, reguladores e inversores tipología y características

1. Baterías: especificaciones, tipos, asociación y montaje
2. Reguladores de carga: especificaciones, tipos y montaje
3. Inversores: especificaciones, tipos y montaje

Unidad didáctica 6.

Características de cables, protecciones y estructuras de soporte

1. Tipos y montaje del cableado
2. Tipología de protecciones: especificaciones, diodos, toma tierra, contra contactos y sobreintensidades
3. Estructuras soporte: tipología y características

Unidad didáctica 7.

Fotovoltaica aislada, conectada a red e instalaciones mixtas

1. Clasificación de las instalaciones fotovoltaicas
2. Fotovoltaica aislada en vivienda, bombeo de agua y otras aplicaciones aisladas
3. Fotovoltaica conectada a red: características y conexión
4. Funcionamiento y características de los sistemas híbridos con fotovoltaica

Unidad didáctica 8.

Componentes y dimensionado de sistemas de bombeo de agua con fotovoltaica

1. Introducción al concepto de bombeo solar
2. Configuración de las instalaciones de bombeo solar
3. Aspectos a considerar en las instalaciones de bombeo con fotovoltaica
4. Componentes: convertidores, baterías y motores
5. Aplicaciones del bombeo fotovoltaico
6. Dimensionado y configuración de los componentes: cálculos hidráulicos y disponibilidad solar

Unidad didáctica 9.

Dimensionado de componentes de la instalación fotovoltaica

1. Aspectos iniciales a considerar en los cálculos
2. Cálculo de necesidades energéticas. Demanda eléctrica
3. Cálculo de la radiación solar disponible según orientación e inclinación
4. Dimensionado del campo generador. Conexión de módulos
5. Cálculo de la superficie captadora, pérdidas por sombras y orientación
6. Dimensionado y aspectos de la estructura soporte
7. El sistema de acumulación: dimensionado del sistema de baterías
8. Dimensionado del regulador de carga de las baterías
9. Dimensionado del inversor u ondulator
10. Cálculo y consideraciones sobre el cableado
11. Características del sistema de monitorización
12. Producción energética esperada y vertido a red

Unidad didáctica 10.

Puesta en marcha, mantenimiento y principales anomalías

1. Pruebas, puesta en marcha, recepción y garantía
2. Mantenimiento de los componentes que forman las instalaciones
3. Principales averías y solución en paneles, acumuladores y cableado

Unidad didáctica 11.

Estudio económico y presupuesto de las instalaciones fotovoltaicas

1. Aspectos relevantes de la viabilidad económica de la instalación fotovoltaica
2. Tipos de presupuestos y costes normalizados
3. Tipos de costes que pueden estar en las instalaciones fotovoltaicas
4. Tipos de subvenciones económicas y organismos tramitadores por comunidades
5. Análisis de parámetros de viabilidad económica (VAN y TIR)

Unidad didáctica 12.

Integración arquitectónica, prl y medio ambiente

1. Aspectos generales de la prevención de riesgos en fotovoltaica
2. Consideraciones y grados de integración arquitectónica
3. Evaluación del impacto ambiental: terreno, impacto visual, flora y fauna

Unidad didáctica 13.

Anexo caso práctico resuelto de vivienda permanente

1. Vivienda permanente
2. Esquema eléctrico de la instalación
3. Presupuesto del proyecto de vivienda de uso permanente

Unidad didáctica 14.

Anexo caso práctico resuelto de instalación de fin de semana

1. Instalación de fin de semana
2. Esquema eléctrico de la instalación

Unidad didáctica 15.

Anexo caso práctico resuelto de fotovoltaica en estación meteorológica

1. Estación meteorológica
2. Esquema eléctrico de la instalación

Unidad didáctica 16.

Anexo casos prácticos resueltos de instalaciones de bombeo con fotovoltaica

1. Instalación de bombeo. Caso práctico 1
2. Instalación de bombeo. Caso práctico 2

Unidad didáctica 1.

Aspectos iniciales de configuración de una instalación solar térmica

1. Principales subsistemas de una instalación
2. Funcionamiento y rendimientos de los captadores

Unidad didáctica 2.

Clasificación y características de los componentes en una instalación

1. Subsistema de captación: cubierta, absorvedor y carcasa
2. Subsistema hidráulico: bomba, tuberías, válvulas y aislamiento
3. Subsistema de intercambio. Tipología y utilización
4. Subsistema de acumulación. Tipología y utilización
5. Subsistema de control. Tipología y utilización

Unidad didáctica 3.

Montaje, configuración e instalación de los componentes de la instalación

1. Aspectos generales en el montaje de equipos. Termosifón
2. Instalación de los captadores solares. Estructuras e interconexión
3. Aspectos importantes sobre la sala de máquinas
4. Instalación del acumulador e intercambiador
5. Tipología e instalación de las bombas hidráulicas
6. Instalación de las tuberías, valvulería y aislamientos
7. Instalación y configuración de equipos de medida y regulación
8. Fluido caloportador. Anticongelantes

Unidad didáctica 4.

Clasificación en función de las aplicaciones de la energía solar térmica

1. Introducción a los principales usos de la solar térmica
2. Clasificación de las instalaciones en función del circuito y del tipo de circulación
3. Tipologías de instalaciones solares viables para uso residencial
4. Tipos y aspectos de las instalaciones para Agua Caliente Sanitaria

Unidad didáctica 5.

Instalaciones en piscinas, calefacción y refrigeración solar

1. Configuración y circuitos en instalaciones de climatización de piscinas
2. Configuración y circuitos en instalaciones de calefacción
3. Configuración y circuitos en instalaciones de refrigeración solar. Absorción y adsorción

Unidad didáctica 6.

Instalaciones de aprovechamiento solar activo y pasivo

1. Concepto de aprovechamiento activo y pasivo
2. Diseño de instalaciones pasivas
3. Tipos de instalaciones de aprovechamiento activo. Baja, media y alta temperatura

Unidad didáctica 7.

Clasificación y componentes en función de la configuración

1. Introducción
2. Componentes en función del tipo de circulación, sistema de expansión, transferencia y equipo auxiliar
3. Interconexión de los componentes en función de la configuración adoptada

Unidad didáctica 8.

Diseño y cálculo de los principales componentes

1. Contribución solar y dimensionamiento según el CTE-HE4
2. Limitación de pérdidas por orientación, inclinación y sombras
3. Cálculo de la demanda de ACS en función del uso
4. Caso práctico resuelto de cálculo de la cobertura solar de ACS
5. Dimensionado de la superficie colectora y número de captadores necesarios
6. Cálculo de energía incidente sobre una superficie
7. Dimensionado de depósitos y sistema de acumulación
8. Dimensionado del intercambiador
9. Sistemas de medida de energía suministrada

Unidad didáctica 9.

Diseño y cálculo de los componentes del circuito hidráulico

1. Cálculo de bombas y tuberías
2. Cálculo y montaje del aislamiento
3. Software de ayuda al diseño y cálculo de instalaciones

Unidad didáctica 10.

Parámetros de puesta en marcha del sistema

1. Puesta en marcha y recepción
2. Clasificación de los principales problemas en la puesta en marcha

Unidad didáctica 11.

Protocolos y operaciones de mantenimiento

1. Tipos de mantenimiento a implantar en las instalaciones
2. Características de durabilidad en captadores y acumuladores
3. Planes y programas de mantenimiento
4. Características y puntos importantes en el contrato de mantenimiento
5. Informe y registro de las operaciones de mantenimiento
6. Operaciones de limpieza de captadores, circuitos, intercambiadores y depósitos

Unidad didáctica 12.

Integración arquitectónica de instalaciones y ayudas disponibles

1. Consideraciones y grados de integración en la edificación
2. Ayudas y tramitación a la implantación
3. Impacto ambiental. Efectos y beneficios

Módulo 8.

Centrales termosolares eléctricas

Unidad didáctica 1.

Actualidad y futuro de la energía solar termoeléctrica

1. Contexto actual de la termoeléctrica
2. Plan de Energías Renovables en termoeléctrica
3. Futuro de la energía termoeléctrica

Unidad didáctica 2.

Termodinámica y tecnologías solares termoeléctricas

1. Introducción a la termodinámica
2. Máquinas térmicas y ciclos termodinámicos para la producción de electricidad
3. Clasificación sistemas termosolares de concentración (STSC)
4. Concentración de la radiación solar
5. Comparación de los distintos sistemas

Unidad didáctica 3.

Tecnología de canales parabólicos i

1. Componentes principales de los colectores cilindro parabólicos
2. Configuración del campo solar

Unidad didáctica 4.

Tecnología de canales parabólicos ii

1. El bloque de potencia
2. Sistema eléctrico, de control y auxiliares
3. Ángulo de incidencia de un colector de canal parabólica
4. Balance energético del colector cilindro parabólico

Unidad didáctica 5.

Tecnología de torre central

1. Componentes
2. Panorama de la tecnología de torre central
3. Balance energético

Unidad didáctica 6.

Tecnologías de discos parabólicos y concentradores fresnel

1. Tecnología de discos parabólicos
2. Tecnología de concentradores de Fresnel

Unidad didáctica 7.

Hibridación y almacenamiento

1. Hibridación
2. Almacenamiento

Unidad didáctica 8.

Investigación y ejemplos de configuración y operación

1. Desarrollo I+D+I
2. Ejemplos de plantas en operación

Unidad didáctica 9.

Mantenimiento, inversión y beneficios medioambientales

1. Mantenimiento. Fallos y consecuencias
2. Estructura de inversión
3. Beneficios e impacto medioambiental

Unidad didáctica 1.

Contexto tecnológico de la energía eólica

1. Contexto histórico de la energía eólica
2. Definición y fundamentos de la energía eólica
3. Situación tecnológica de la energía eólica
4. La eólica en el Plan de Energías Renovables

Unidad didáctica 2.

Aerodinámica y estudio del rendimiento en el aerogenerador

1. Parámetros de cálculo de la potencia del viento. Límite de Betz
2. Parámetros de rendimiento eólico: características del viento, ley de Hellman
3. Dinámica de fuerzas en el funcionamiento de un aerogenerador

Unidad didáctica 3.

Características de las distintas aplicaciones de la energía eólica

1. Introducción a las distintas aplicaciones
2. Instalaciones eólicas de bombeo de agua. Tipología
3. Tipos de instalaciones para producción de electricidad
4. Energía eólica para alimentar pilas de combustible de Hidrógeno
5. Energía eólica para desalinización de agua

Unidad didáctica 4.

Aerogeneradores tipología y características

1. Partes y componentes de un aerogenerador
2. Tipos y características de torres y cimentación: tubulares, celosía, mástil
3. Componentes del rotor: palas, perfil, buje y góndola
4. Sistema de transmisión: tren de potencia, eje, multiplicadora, frenado y orientación
5. El sistema de generación: generador, cableado y transformador
6. Sistema de control. Funcionamiento y características
7. Sistema hidráulico. Funcionamiento y utilización
8. Sistema de refrigeración. Funcionamiento y utilización
9. Sistemas de seguridad. Tipos de protecciones

Unidad didáctica 5.

Clasificación de los aerogeneradores

1. Evolución de los aerogeneradores
2. Tipos de aerogeneradores y ejemplo de cálculo: Savonius, Darrieus y eje horizontal
3. Nuevas tipologías de Aerogeneradores
4. Clasificación según la potencia de los aerogeneradores

Unidad didáctica 6.

Planificación y puesta en marcha de proyectos de parques eólicos y de minieólica

1. Introducción al concepto de parque eólico
2. Balance económico de un parque eólico
3. Fases en el desarrollo de un parque de gran potencia: investigación, promoción, construcción y explotación
4. Fases en la instalación de la microeólica. Viabilidad, suministro, construcción, puesta en servicio y mantenimiento
5. Estudio de los efectos de la inyección a red de energía eólica

Unidad didáctica 7.

Energía eólica marina offshore principios y características

1. Recurso eólico y tramitación administrativa
2. Aspectos generales sobre la energía eólica offshore
3. Tecnologías y I+D+i sobre la energía eólica en el mar

Unidad didáctica 8.

Partes y componentes característicos de la tecnología offshore

1. Estudio de las condiciones y del recurso eólico marino. Cizallamiento e intensidad
2. Características de las cimentaciones
3. Tipología de cimentaciones y características
4. Conexión a la red eléctrica: cableado, tensión, vigilancia y mantenimiento
5. Estudios de impacto ambiental y gestión de la zona costera

Unidad didáctica 9.

Características y dimensionado de sistemas híbridos de energías renovables

1. Tipos y definición de sistema híbrido
2. Componentes del sistema híbrido: generación, acumulación, cargas y potencia
3. Tipos de trabajo y funcionamiento de sistemas híbridos
4. Dimensionado y cálculo de sistemas energéticos híbridos

Unidad didáctica 10.

Gestión y mantenimiento de instalaciones eólicas

1. Tipos y elección del mantenimiento: preventivo, correctivo y predictivo
2. Aspectos importantes en el mantenimiento de parques eólicos
3. Mantenimiento de pequeñas instalaciones híbridas: baterías y aerobombas

Unidad didáctica 11.

Estudio de impacto ambiental de aerogeneradores

1. Análisis medioambiental del emplazamiento de aerogeneradores
2. Análisis del impacto medioambiental
3. Efectos medioambientales de la desalinización

Unidad didáctica 1.

Aspectos claves y equipamiento específico del autoconsumo

1. El mercado de la electricidad. Pool eléctrico, funcionamiento y términos de las facturas
2. Distribución de la energía eléctrica
3. Generación eléctrica centralizada y distribuida
4. Características técnicas de las redes de generación distribuida.
5. Microrredes inteligentes de energía y comunicación. ¿Futuro próximo o lejano?
6. Autoconsumo energético. Concepto, ventajas y posibilidades
7. Paridad de red
8. Tipos de autoconsumo
9. Equipos de gestión de cargas y monitorización
10. Equipos de medida y control. Contadores unidireccionales y bidireccionales

Unidad didáctica 2.

Actualidad y contexto normativo del autoconsumo

1. Autoconsumo por balance neto e instantáneo. Problemas, soluciones y situación
2. Marco político europeo
3. Marco normativo nacional del autoconsumo
4. Procedimiento de conexión de instalaciones renovables a la red de baja tensión
5. Fases y etapas para solicitar la conexión de instalaciones renovables de cualquier potencia
6. Procedimiento de legalización de instalaciones de autoconsumo
7. Retribución económica de la energía renovable inyectada

Unidad didáctica 3.

Esquemas de instalaciones de autoconsumo itc-40 del rebt sobre instalaciones generadoras de baja tensión

1. Características técnicas y tipos de instalaciones generadoras de baja tensión. ITC-BT-40.
2. Condiciones generales
3. Condiciones para la conexión. Tipos de esquemas para autoconsumo
4. Esquema de instalaciones aisladas. Tipo A.
5. Esquemas en instalación generadora tipo C1 conectada a la red de distribución y suministro asociado
6. Esquemas en instalación generadora tipo C1 conectada a la red interior y suministro asociado
7. Esquemas en instalación generadora tipo C2 con suministro asociado

Unidad didáctica 4.

Especificaciones técnicas de las instalaciones de autoconsumo

1. Potencias máximas en centrales interconectadas en baja tensión
2. Equipos de maniobra y medida a disponer en el punto de interconexión
3. Control de la energía reactiva
4. Cables de conexión
5. Forma de onda
6. Protecciones
7. Instalaciones de puesta a tierra
8. Puesta en marcha

Unidad didáctica 5.

Sistemas energéticos avanzados de producción, captación y acumulación

1. Cogeneración y absorción
2. Bombas de calor
3. Sistemas de acumulación de energía
4. Pilas de combustible de Hidrógeno
5. Captación y acumulación de CO2

Módulo 11.
Proyecto fin de máster

metodología de aprendizaje

La configuración del modelo pedagógico por el que apuesta INESEM, requiere del uso de herramientas que favorezcan la colaboración y divulgación de ideas, opiniones y la creación de redes de conocimiento más colaborativo y social donde los alumnos complementan la formación recibida a través de los canales formales establecidos.



Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno comienza su andadura en INESEM Business School a través de un campus virtual diseñado exclusivamente para desarrollar el itinerario formativo con el objetivo de mejorar su perfil profesional. El alumno debe avanzar de manera autónoma a lo largo de las diferentes unidades didácticas así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes.

El equipo docente y un tutor especializado harán un *seguimiento exhaustivo*, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

Nuestro sistema de aprendizaje se fundamenta en *cinco pilares* que facilitan el estudio y el desarrollo de competencias y aptitudes de nuestros alumnos a través de los siguientes entornos:

Secretaría

Sistema que comunica al alumno directamente con nuestro asistente virtual permitiendo realizar un seguimiento personal de todos sus trámites administrativos.

Campus Virtual

Entorno Personal de Aprendizaje que permite gestionar al alumno su itinerario formativo, accediendo a multitud de recursos complementarios que enriquecen el proceso formativo así como la interiorización de conocimientos gracias a una formación práctica, social y colaborativa.

Revista Digital

Espacio de actualidad donde encontrar publicaciones relacionadas con su área de formación. Un excelente grupo de colaboradores y redactores, tanto internos como externos, que aportan una dosis de su conocimiento y experiencia a esta red colaborativa de información.

Webinars

Píldoras formativas mediante el formato audiovisual para complementar los itinerarios formativos y una práctica que acerca a nuestros alumnos a la realidad empresarial.

Comunidad

Espacio de encuentro que permite el contacto de alumnos del mismo campo para la creación de vínculos profesionales. Un punto de intercambio de información, sugerencias y experiencias de miles de usuarios.



Revista Digital

Secretaría

5

5 pilares del método

Campus Virtual

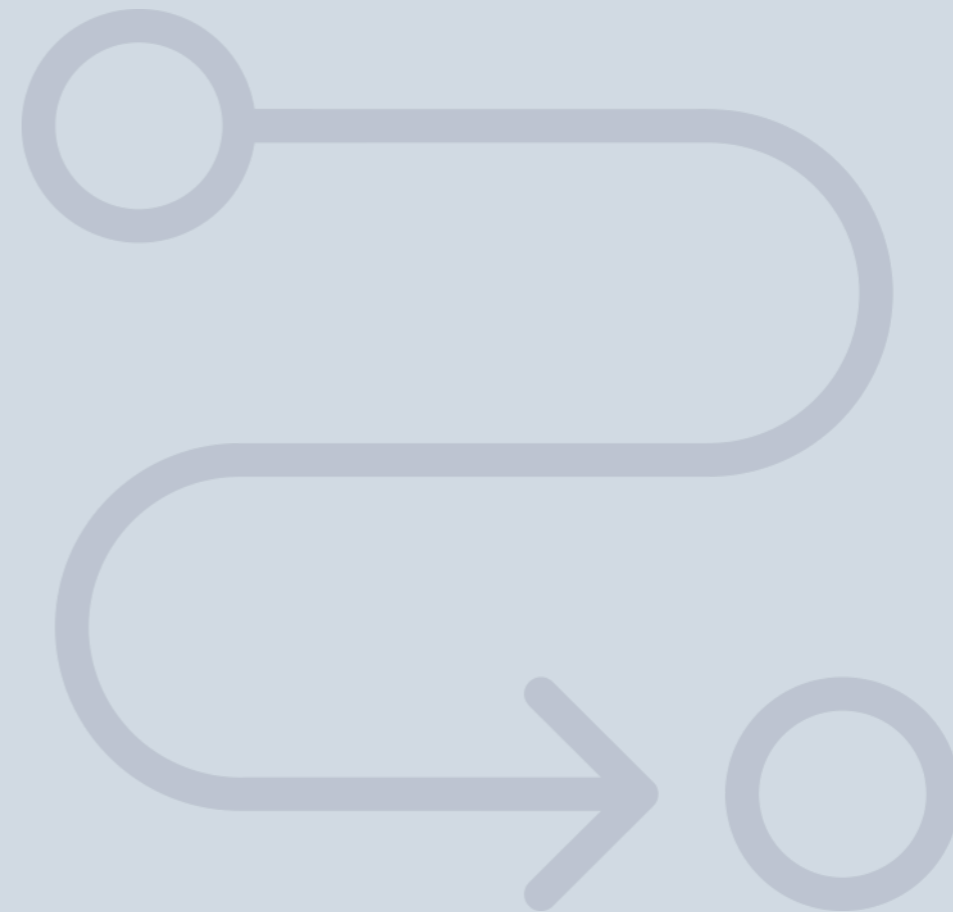
Webinars

Comunidad



SERVICIO DE **Orientación** de Carrera

Nuestro objetivo es el asesoramiento para el desarrollo de tu carrera profesional. Pretendemos capacitar a nuestros alumnos para su adecuada adaptación al mercado de trabajo facilitándole su integración en el mismo. Somos el aliado ideal para tu crecimiento profesional, aportando las capacidades necesarias con las que afrontar los desafíos que se presenten en tu vida laboral y alcanzar el éxito profesional. Gracias a nuestro Departamento de Orientación de Carrera se gestionan más de 500 convenios con empresas, lo que nos permite contar con una plataforma propia de empleo que avala la continuidad de la formación y donde cada día surgen nuevas oportunidades de empleo. Nuestra bolsa de empleo te abre las puertas hacia tu futuro laboral.



Financiación y becas

En INESEM

Ofrecemos a nuestros alumnos facilidades económicas y financieras para la realización del pago de matrículas,

todo ello
100%
sin intereses.

INESEM continúa ampliando su programa de becas para acercar y posibilitar el aprendizaje continuo al máximo número de personas. Con el fin de adaptarnos a las necesidades de todos los perfiles que componen nuestro alumnado.



20%	Beca desempleo	Para los que atraviesen un periodo de inactividad laboral y decidan que es el momento idóneo para invertir en la mejora de sus posibilidades futuras.
15%	Beca emprende	Nuestra apuesta por el fomento del emprendimiento y capacitación de los profesionales que se han aventurado en su propia iniciativa empresarial.
10%	Beca alumnos	Como premio a la fidelidad y confianza de los alumnos en el método INESEM, ofrecemos una beca a todos aquellos que hayan cursado alguna de nuestras acciones formativas en el pasado.

Masters Profesionales

Master en Ingeniería Energética y Medioambiental

Impulsamos tu carrera profesional



INESEM
BUSINESS SCHOOL

www.inesem.es



958 05 02 05 formacion@inesem.es

Gestionamos acuerdos con más de 2000 empresas y tramitamos más de 500 ofertas profesionales al año.
Facilitamos la incorporación y el desarrollo de los alumnos en el mercado laboral a lo largo de toda su carrera profesional.