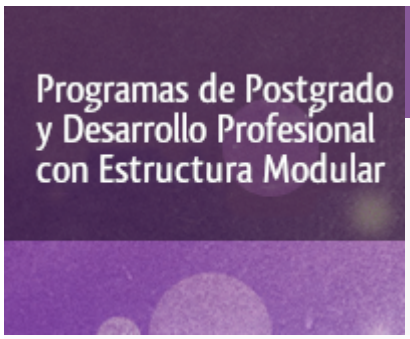

Curso académico 2013-2014

Eficiencia Energética de Instalaciones Térmicas y Certificación Energética de Edificios

del 2 de enero al 30 de septiembre de 2014 (fechas según módulos)

Características: prácticas y visitas, material impreso, material multimedia, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Ingeniería Energética

E.t.s. de Ingenieros Industriales

PROGRAMA DE POSTGRADO
Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto
Curso 2013/2014

La UNED ofrece también cursos con estructura modular en los que se ofrecen al alumno itinerarios desarrollados en módulos que conducen a diferentes titulaciones de diferentes niveles.

Acreditación:

Máster: mínimo de 60 ECTS

Diploma de Especialización: mínimo de 30 ECTS.

Diploma de Experto: mínimo de 15 ECTS.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

Destinatarios

Este curso va dirigido a titulados cuya actividad se desarrolle en el mundo de la energética edificatoria: ingenieros e ingenieros

técnicos, arquitectos y arquitectos técnicos, ingenieros en edificación y similares.

1. Presentación y objetivos

El creciente problema energético mundial y el gran consumo energético del sector de la edificación han provocado la aparición de normativas a nivel europeo encaminadas a la restricción del consumo energético en este sector. La trasposición de estas normativas europeas en España ha dado lugar al reciente Código Técnico de la Edificación, que contiene a su vez el Reglamento de Instalaciones Térmicas en la Edificación (RITE), y a la aparición de unas herramientas informáticas que permiten verificar el cumplimiento de la demanda energética y calificar el comportamiento energético del edificio y sus instalaciones.

Los módulos 1,2,3 y 4 del curso tienen como objetivo revisar la normativa vigente referente a la eficiencia energética en la edificación en España, en concreto, la contenida en el Código Técnico de la Edificación, y el aprendizaje en la utilización práctica de las herramientas oficiales de certificación: LIDER, CALENER VyP y CALENER GT.

Los módulos 5,6,7 y 8 tienen como objetivo formar al alumno en temas de instalaciones térmicas en edificios, conocimientos recomendables para abordar los 4 primeros módulos.

Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

Más Información

2. Contenido y programa

2.1 Títulos

Tipo Título	Título	Créditos ETCS
DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO	Calificación Energética de Edificios	20
DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO	Instalaciones Térmicas en los Edificios	20
DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN	Instalaciones Térmicas y Calificación Energética de Edificios	40

2.2 Módulos del programa, calendario y precio

Código	Módulo	Créditos ETCS	Precio Módulo	Precio Material
0001	El Código Técnico de la Edificacióndel 2 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	40,00 €
0002	Limitación de la Demanda Energética: Programa Liderdel 24 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	60,00 €
0003	Calificación Energética I: Programa Calener Vypdel 24 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	60,00 €
0004	Calificación Energética II: Programa Calener Gtdel 24 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	75,00 €
0005	Fundamentos Básicosdel 2 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	40,00 €
0006	Producción de Calor y Fríodel 24 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	40,00 €
0007	Instalaciones de Calefacción y Acsdel 24 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	40,00 €
0008	Instalaciones de Climatizacióndel 24 de enero al 30 de septiembre de 2014.	5	250,00 €	40,00 €

2.3 Descuentos

2.3.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en este enlace.

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: descuentos@fundacion.uned.es.

2.4 Itinerario

Módulo 1: El Código Técnico de la Edificación. (5 créditos ECTS)

En este módulo se analizan las exigencias que impone la normativa vigente en cuanto a comportamiento térmico de un edificio y sus instalaciones. A su vez se compone de cuatro apartados:

· Sección HE1: Parámetros característicos de la envolvente térmica de un edificio.

· Sección HE2: Eficiencia energética de las instalaciones térmicas: el RITE.

· Sección HE4: Contribución solar mínima a la preparación de Agua Caliente Sanitaria.

· Sección HS3: Ventilación de edificios.

Módulo 2: Limitación de la demanda energética. El programa LIDER (5 créditos ECTS)

Este módulo está enteramente dedicado a la enseñanza práctica del manejo del programa de verificación de la limitación de la demanda energética edificatoria LIDER.

Módulo 3: Calificación energética I. El programa CALENER VyP. (5 créditos ECTS)

Este módulo está enteramente dedicado a la enseñanza práctica del manejo del programa de calificación energética de edificios residenciales y de pequeños edificios de uso terciario CALENER VyP.

Módulo 4: Calificación energética II. El programa CALENER GT. (5 créditos ECTS)

Este módulo está enteramente dedicado a la enseñanza práctica del manejo del programa de calificación energética de grandes edificios de uso terciario CALENER GT.

Módulo 5: Fundamentos Básicos. (5 créditos ECTS)

En este módulo se abordan los siguientes temas:

·Climatización: generalidades.

·Ganancias térmicas, cargas térmicas y demanda energética.

·Propiedades termodinámicas del aire húmedo.

·Procesos psicrométricos elementales.

·El ambiente térmico interior.

·Datos climáticos.

·Ventilación de edificios.

·Parámetros característicos de la envolvente térmica.

·Estimación del riesgo de condensaciones en los cerramientos.

·Limitación de la demanda de energía en un edificio.

·Técnicas de medición en instalaciones térmicas.

·Conocimientos básicos de control.

·Elementos de un sistema de control. Válvulas de control.

Módulo 6: PRODUCCIÓN DE CALOR Y DE FRÍO (5 créditos ECTS)

En este módulo se abordan los siguientes temas:

·Intercambiadores de calor.

·Combustión y combustibles.

·Energía, sociedad y medioambiente.

·Calderas.

·Evacuación de humos.

·El Sol y la radiación solar. Cálculo de sombras y protecciones solares.

·Aprovechamiento térmico de la energía solar.

·Refrigeración por compresión mecánica.

·Máquinas frigoríficas de compresión mecánica.

·Bombas de calor.

·Refrigeración por absorción.

·Salas técnicas.

Módulo 7: INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y DE ACS (5 créditos ECTS)

En este módulo se abordan los siguientes temas:

·Tuberías, válvulas, bombas y otros elementos de las redes de tuberías.

·Instalaciones de calefacción: generalidades.

·Estimación de cargas térmicas en instalaciones de calefacción.

·Instalaciones de calefacción por agua caliente.

·Emisores de calor.

·Circuitos auxiliares.

·Diseño y dimensionado de redes de tuberías para agua caliente y fría.

·Regulación automática de las instalaciones de calefacción.

·Otras instalaciones de calefacción.

·Instalaciones de preparación de ACS.

·Dimensionado de instalaciones de preparación de ACS.

·Contribución solar a la preparación de ACS.

Módulo 8: INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE (5 créditos ECTS)

En este módulo se abordan los siguientes temas:

·Conductos, compuertas, ventiladores y otros elementos de las redes de conductos.

·Instalaciones de acondicionamiento de aire: generalidades.

·Estimación de cargas térmicas en refrigeración: generalidades.

·Sistemas de climatización todo aire.

·Distribución del aire en los locales.

·Diseño y dimensionado de redes de conductos.

·Regulación automática de instalaciones de acondicionamiento de aire.

·Sistemas de climatización todo agua y mixtos.

·Sistemas de climatización de expansión directa.

·Dimensionado de redes de conductos de aire.

·El proyecto de instalaciones de climatización.

·Montaje, puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones térmicas.

3. Metodología y actividades

El curso se desarrollará a distancia, se incluirán en el curso virtual los textos elaborados por el equipo docente para el seguimiento del curso así como las Pruebas de Evaluación a Distancia que deberán devolver cumplimentadas.

4. Duración y dedicación

El curso comenzará a principios de enero de 2014 y finalizará a principios de septiembre 2014.

La impartición de los módulos será secuencial en cada curso de experto.

Cada módulo del programa requiere de una dedicación aproximada de 125 horas de trabajo del alumno (5 ECTS) .

5. Material didáctico para el seguimiento del curso

5.1 Material obligatorio

5.1.1 Material en Plataforma Virtual

Para cada uno de los cuatro Módulos que integran este curso, el material incluye, con carácter general, texto teórico, guía de resolución de ejercicios prácticos y ejercicios de autoevaluación; sin embargo, puesto que el carácter de los distintos módulos es muy diferente, el tipo de materiales utilizados también habrá de ser distinto.

MÓDULO 1. EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Los contenidos del Módulo 1 se han integrado en cuatro materias diferentes, cada una de las cuales se ha dividido en varios temas para facilitar su estudio. Para cada uno de los temas se proporcionará al alumno un texto básico (en el que se expondrán los correspondientes conocimientos teóricos), una bibliografía complementaria, una guía de resolución de ejercicios prácticos y unos ejercicios de autoevaluación, todo ello descargable del curso virtual en formato PDF

MÓDULO 2. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA: PROGRAMA LIDER

El material consistirá en un texto guía ilustrado con imágenes y/o vídeos demostrativos que describirá paso a paso los procedimientos básicos operativos en el programa LIDER, así como las utilidades que el citado programa incluye. Además se incluirán una serie de ejemplos de demostración y ejercicios de autoevaluación. Todo el material será descargable del curso virtual en formato PDF. Además se enviará físicamente el Documento Técnico ENTRADA DE DATOS A LOS PROGRAMAS LIDER Y CALENER VYP.

MÓDULO 3. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA I: PROGRAMA CALENER VyP

El material consistirá en un texto guía ilustrado con imágenes y/o vídeos demostrativos que describirá paso a paso los procedimientos básicos operativos en el programa CALENER VyP, así como las utilidades que el citado programa incluye. Además se incluirán una serie de ejemplos de demostración y ejercicios de autoevaluación. Todo el material será descargable del curso virtual en formato PDF.

MÓDULO 4. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA II: PROGRAMA CALENER GT

El material consistirá en un texto guía ilustrado con imágenes y/o vídeos demostrativos que describirá paso a paso los procedimientos básicos operativos en el programa CALENER GT, así como las utilidades que el citado programa incluye. Además se incluirán una serie de ejemplos de demostración y ejercicios de autoevaluación. Todo el material será descargable del curso virtual en formato PDF.

Además se enviará físicamente el Documento Técnico ENTRADA DE DATOS AL PROGRAMA CALENER GT.

5.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs, ...)

DTIE 7.03, entrada de datos a los programas Lider y Calener VYP

DTIE 7.04 : entrada de datos al programa CALENER GT

Este material será abonado por el alumno junto a la matrícula del curso.

5.1.3 Material editado y de venta al público en librerías y Librerías virtuales

DTIE 7.03. Entrada de datos a los programas Lider y Calener vyp*

Autores	García Lastra, Arcadio
Editorial	Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración ATECYR
Edición	2008
Precio aproximado	60€
ISBN	9788495010261

DTIE 7.04. Entrada de datos al programa Calener gt*

Autores	García Lastra, Arcadio
Editorial	Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración ATECYR
Edición	2011
Precio aproximado	21€
ISBN	9788495010377

Puede adquirir dichos materiales a través de la Librería Virtual de la UNED.

6. Atención al estudiante

Las consultas de los alumnos se atenderán vía correo electrónico, mediante los foros habilitados al efecto es los cursos virtuales, o vía telefónica en los siguientes horarios:

Dr. Santiago Aroca Lastra, Dr. Fernando Varela Díez

Miércoles de 4 a 8 de la tarde.

e-mail: saroca@ind.uned.es, fvarela@ind.uned.es

tfno.: 913986466, 913986468

Ángel Pastor Fisac

viernes de 10:00 a 14:00

e-mail:angel.pastor@grupoergios.com

tfno.: 696 918 041

7. Criterios de evaluación y calificación

Se incluirá una Prueba de Evaluación a Distancia por cada módulo, que serán pruebas de tipo test, entrega de prácticas o ejercicios en línea.

8. Equipo docente

Director/a

Director - UNED

MARCOS DEL CANO, JOSE DANIEL

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

AROCA LASTRA, SANTIAGO

Colaborador - UNED

BARBERO FRESNO, RUBEN

Colaborador - UNED

MARCOS DEL CANO, JOSE DANIEL

Colaborador - UNED

PASTOR FISAC, ANGEL

Colaborador - UNED

VARELA DIEZ, FERNANDO

9. Matriculación

Del 13 de septiembre al 8 de diciembre de 2013.

Fundación UNED

Francisco de Rojas, 2-2º Dcha

28010 Madrid

Teléfono: +34 913867275 / 1592

Fax: +34 913867279

http://www.fundacion.uned.es

Para solicitar información adicional sobre el curso contacte con el equipo docente a través de los datos de contacto indicados.

10. Responsable administrativo

Negociado de Programas Modulares.