Programas de Postgrado y Desarrollo Profesional con Estructura Modular

Curso académico 2015-2016

Eficiencia Energética de Instalaciones Térmicas y Certificación Energética de Edificios

del 11 de enero al 30 de septiembre de 2016 (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

PROGRAMAS DE POSTGRADO Y DESARROLLO PROFESIONAL CON ESTRUCTURA MODULAR
Curso 2015/2016

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.

A los efectos de este programa, vease el apartado 2 de esta información.

Requisitos de acceso:

Solo para programas que oferten títulos o diplomas de Máster, Especialista o Experto, el estudiante debe 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.

Para el resto de acreditaciones o titulaciones que se pudieran ofertar este programa (Diploma de Experto Profesional, Certificado de Enseñanza Abierta o Certificado de Actualización Profesional) no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

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: Herramienta unificada LIDER+CALENER, 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 Edificaciónde 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €
0002	Limitación de la Demanda Energética: Programa Liderde 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €
0003	Calificación Energética I: Programa Calener Vypde 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €
0004	Calificación Energética II: Programa Calener Gtde 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €
0005	Fundamentos Básicosde 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €
0006	Producción de Calor y Fríode 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €
0007	Instalaciones de Calefacción y Acsde 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €
0008	Instalaciones de Climatizaciónde 11 de enero al 30 de septiembre de 2016.	5	250,00 €	20,00 €

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.

Con los módulos 1 , 2, 3, 4 se obtendra el Diploma de Experto Universitario en Certificación Energética de Edificios(20 créditos).

Con los módulos 5 , 6 , 7 , 8 se obtendrá el Diploma de Experto Universitario en Instalaciones Térmicas en los Edificios (20 créditos).

Y con las dos titulaciones se obtendrá el Diploma de Especialización

(40 créditos).

Según el artículo 13 de las Normas Generales de la Convocatoria 2008/2009 de cursos de Formación Continua aprobadas

por el Consejo de Gibierno, en el programa que se contemple la obtención de varias titulaciones del mismo nivel (dos o más Diplomas de Experto, dos o más Diplomas de Especialización y dos o más Títulos de Máster), a las que se pueda llegar cursando módulos comunes a ellas, solamente se podrán expedir títulos de un mismo nivel cuyos contenidos difieran entre sí en al menos un 55%.

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 a través de la plataforma.

4. Duración y dedicación

El curso comenzará el primer día lectivo del mes de enero y finalizará el 30 de septiembre.

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

Módulos 1 y 5 comienzan en enero, y de forma sucesiva 2 y 6, 3 y 7, y 4 y 8.

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 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 varias 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. Se

introducirá también el manejo de las particularidades de la Herramienta Unificada que difieren de LIDER en el apartado correspondiente a la limitación de la demanda energética. 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. Se introducirá también el manejo de las particularidades de la Herramienta Unificada que difieren de CALENER VyP en el apartado correspondiente a la limitación de la demanda energética. 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.

MÓDULOS 5,6,7 y 8.

Los contenidos del Módulo 5 se han integrado en varias 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.

5.1.2 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	31.20€
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	15.60€
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 problemas y prácticas a través de la plataforma o ejercicios en línea.

8. Equipo docente

Codirectores

Codirector - UNED

AROCA LASTRA, SANTIAGO

Codirector - 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

VARELA DIEZ, FERNANDO

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

PASTOR FISAC, ANGEL

9. Matriculación

Del 7 de septiembre al 18 de diciembre de 2015.

Información

Teléfonos: 91 3867275 / 1592

Fax: 91 3867279

http://www.fundacion.uned.es/

10. Responsable administrativo

Negociado de Programas Modulares.