



AULA UNIVERSITARIA  ARQUITECTURA

AUA02.17
CURSO DE FORMACIÓN PERMANENTE
MEJORA EN EL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE EDIFICIOS
marzo 2017



arquitectosde**cádiz**
COLEGIO OFICIAL

AUA02.17 CURSO DE FORMACIÓN PERMANENTE MEJORA EN EL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE EDIFICIOS

OBJETIVOS DEL CURSO

El contenido del curso proporciona a los arquitectos un correcto conocimiento de las soluciones constructivas y medidas a adoptar para mejorar el comportamiento térmico de los edificios con la consiguiente reducción de la demanda energética.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

La asistencia al mismo resulta además especialmente oportuna, para aquellos interesados en concurrir a la inmediata Convocatoria del paquete de actuaciones incentivables catalogadas dentro del 'Programa de Incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía 2017-2020' promovido por la Agencia Andaluza de la Energía. El mayor rigor que en esta ocasión se exigirá a las soluciones y medidas propuestas a la hora de adjudicar los incentivos, justifica la puesta al día y el refuerzo de los criterios y conocimientos en esta materia, de cara a adquirir una mayor destreza en la prescripción de las medidas y soluciones constructivas desde el proyecto.

El programa diseñado, complementa con una orientación muy práctica, las materias tratadas en el Título de Experto Universitario en Auditoría y Rehabilitación Energética de Edificios.

COMPETENCIAS

El alumno pondrá al día y reforzará los criterios y conocimientos en esta materia, adquiriendo una mayor destreza en la prescripción de las medidas y soluciones desde el proyecto, así como las mejoras que éstas suponen para el comportamiento térmico del edificio.

ESTRUCTURA DOCENTE, PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Clases teóricas (presenciales y obligatorias), **Prácticas tuteladas** (presenciales y obligatorias)

Procedimiento de Evaluación: Asistencia y Prácticas.

Acreditación: Diploma de Aprovechamiento.

PROFESORADO

Javier NEILA GÓNZÁLEZ. Arquitecto. Catedrático de Construcción y Tecnología Arquitectónica de la UPM.

PROGRAMA Y ESTRUCTURA DEL CURSO

Curso de Formación Permanente estructurado en cuatro jornadas.

Estructura docente:

Clases Teóricas Presenciales: 27,5 h (Javier Neila)

Prácticas Tuteladas: 4,5 h (Javier Neila)

Créditos: 2 ECTS (50 h)

Bloque 01 INFLUENCIA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO EN LAS CARGAS TÉRMICAS (I)

Cargas, demanda y consumo de energía

Transferencias de energía

- Régimen estacionario
- Régimen dinámico

Aislamiento térmico conductivo

- Origen de los materiales aspirantes
- Propiedades
- Usos
- Características

Aislamiento térmico radiante

- Propiedades
- Aplicaciones
- Características

Bloque 02 INFLUENCIA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO EN LAS CARGAS TÉRMICAS (II)

Aislamiento térmico convectivo

- Tipos de cámaras de aire ventiladas
- Características

Aislamiento térmico orgánico

- Tipos de soluciones
- Características

Coefficientes de transmisión de calor

Práctica Tutelada 01: Cálculo de coeficientes

Bloque 03 AISLAMIENTO Y CONDENSACIONES (I)

Tipos de condensaciones

- Condensaciones superficiales
- Condensaciones intersticiales

Condensaciones superficiales

- Temperatura superficial y transmitancia térmica
- Factor de resistencia superficial
- Factor de resistencia superficial mínimo

Práctica Tutelada 02: Riesgo de condensaciones superficiales

Bloque 04 AISLAMIENTO Y CONDENSACIONES (II)

Condensaciones intersticiales

- Difusión de vapor
- Presión de vapor y presión de vapor de saturación
- Diagrama de Glaser

Práctica Tutelada 03: Riesgo de condensaciones intersticiales

Determinación de necesidades de ventilación

- Parámetros de bienestar vinculados a la calidad del aire

JORNADA 02

8 h

Bloque 05 AISLAMIENTO Y PUENTES TÉRMICOS (I)

Tipos de puentes térmicos

- Reducción de sección
- Reducción de resistencia
- Esquinas

Efecto embudo

- Área afectada
- Área de influencia

Caracterización de los puentes térmicos

- Efecto energético
- Efecto sobre el bienestar
- Efecto patológico

Bloque 06 HUECOS. LA LUZ NATURAL Y EL AHORRO DE ENERGÍA

Parámetros de bienestar lumínico
La luz natural y la salud
La luz natural y el ahorro de energía
Dispositivos de aprovechamiento de la luz natural

Bloque 07 HUECOS. PROTECCIÓN SOLAR Y CARGAS TÉRMICAS (I)

Determinación de necesidades de sombreado

- Parámetros de bienestar higrotérmico involucrados

Determinación de necesidades de sombreado

- Climogramas de bienestar

Bloque 08 HUECOS. PROTECCIÓN SOLAR Y CARGAS TÉRMICAS (II)

Cálculo de las dimensiones óptimas

- Diagrama de isopletras
- Carta estereográfica
- Máscaras de sombra

Práctica Tutelada 04: Diseño y dimensionado de protecciones solares

JORNADA 03

8 h

Bloque 09 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS TRADICIONALES (I)

Los invariantes bioclimáticos en la arquitectura tradicional

- Condicionantes climáticos

Bloque 10 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS TRADICIONALES (II)

Los invariantes bioclimáticos en la arquitectura tradicional

- Condicionantes materiales
- Condicionantes socioeconómicos

Bloque 11 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS PARA CONDICIONES DE INVIERNO

Condiciones de invierno

- Efecto invernadero
- Mejora y aprovechamiento del efecto invernadero
- Orientaciones óptimas

Práctica Tutelada 05: Determinación de la orientación óptima

Bloque 12 INFLUENCIA DE LAS VENTANAS EFICIENTES EN LAS CARGAS TÉRMICAS

Tipos de vidrios

- Ejemplos numéricos

Tipos de carpinterías

- Ejemplos numéricos

JORNADA 04

8 h

Bloque 13 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS PARA CONDICIONES DE VERANO (I)

Tipo de estrategias

- Reducción del sobrecalentamiento
- Mejora de la sensación térmica
- Estrategias de enfriamiento

Reducción del sobrecalentamiento

- Protección de huecos
- Ventilación

Bloque 14 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS PARA CONDICIONES DE VERANO (II)

Diferentes tipos de elementos de sombra

- Protecciones horizontales
- Protecciones verticales
- Protecciones mixtas
- Protecciones frontales artificiales y vegetales
- Selección de vidrios
- Cubiertas ventiladas
- Cubiertas vegetales

Mejora de la sensación térmica

- Aumento de la velocidad del aire
- Reducción de la humedad del ambiente
- Incorporación de superficies frías

Bloque 15 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS PARA CONDICIONES DE VERANO (II)

Estrategias de enfriamiento

- Sistemas de enfriamiento evaporativo
- Sistemas de enfriamiento radiante

Bloque 16 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS PARA CONDICIONES DE VERANO (IV)

Estrategias de enfriamiento

- Sistemas de enfriamiento conductivo
- Sistemas de enfriamiento convectivo

DISTRIBUCIÓN Y HORARIO

Distribución:

Jueves (M+T): Clase teórica/práctica
Viernes (M+T): Clase teórica/práctica

Horario:

Mañanas (4h): 10:00 - 12:00 - Pausa Café - 12:30 - 14:30
Tardes (4h): 16:00 - 18:00 - Pausa Café - 18:30 - 20:30

CALENDARIO

MARZO						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
s1	20	21	22	23	24	25
s2	27	28	29	30	31	

PERFIL DE ACCESO

El curso va dirigido y orientado para arquitectos. Sólo en el caso de que no se agote el número máximo de plazas disponibles por parte de los arquitectos colegiados en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, se admitirán otras inscripciones.

ORDEN DE PRELACIÓN

El orden de prelación a la hora de adjudicar el número de plazas disponibles será:

- Arquitectos colegiados en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz.
- Arquitectos colegiados en los Colegios Oficiales de Arquitectos que tengan suscrito Convenio de colaboración en materia de Formación con el de Cádiz.
- Otros arquitectos
- Otros perfiles que acrediten su capacidad de aprovechamiento de la materia del Curso, previa aceptación por la Comisión Académica del Aula Universitaria de Arquitectura.

CONDICIONES DE CELEBRACIÓN

Número mínimo de inscripciones para garantizar la celebración del Curso: **30**

Número máximo de inscripciones por curso: **50**

LUGAR DE CELEBRACIÓN

UCA. ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA. Campus de Puerto Real

MATRÍCULA

- COLEGIADOS en el COA de Cádiz: **140 €** (4 plazas de **35 €**)
- COLEGIADOS adscritos al Convenio de Colaboración: **140 €** (Colegios Oficiales de Arquitectos de: Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Melilla). Para inscripciones contactar con el Área de Formación (formacion@arquitectosdecadiz.com)
- OTROS: **170 €** a ingresar previamente a la inscripción al curso en la cuenta número ES47 3183 1100 4600 0101 7021.