



AULA UNIVERSITARIA  ARQUITECTURA

AUA08.20

CURSO DE FORMACIÓN PERMANENTE 'ONLINE'

DISEÑO DE EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO (nZEB)

NIVEL 1. MANEJO DE HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA

noviembre 2020 - enero 2021



ASEMAS
Patrocinador



arquitectosde**cádiz**
COLEGIO OFICIAL

AUA08.20 CURSO DE FORMACIÓN PERMANENTE 'ONLINE' DISEÑO DE EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO (nZEB) NIVEL 1. MANEJO DE HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN ENERGÉTICA

PROGRAMA FORMATIVO EN DISEÑO DE EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO (nZEB)

Curso integrado en el itinerario formativo "Diseño de Edificios de consumo casi nulo (nZEB)" que dotará a los alumnos que lo cursen en su totalidad y realicen el preceptivo Trabajo Final, de un **Título de Experto Universitario (TEU)**. No obstante, aquellos que no estén interesados en obtener el TEU, **también pueden cursarlo de manera independiente**.

OBJETIVOS

La reciente actualización del Código Técnico de la Edificación nos obliga a actualizar nuevamente los conocimientos en materia energética.

Al tratarse de un aspecto que afecta al diseño del edificio, es necesario conocer las herramientas que justifican el cálculo para poder verificar el cumplimiento normativo desde las primeras etapas del diseño.

El curso, dará las pautas para poder controlar y comprender el funcionamiento de las últimas versiones actualizadas de dos de las herramientas oficiales más conocidas (CE3X y HULC) para cumplir con dichas exigencias normativas. Su correcto manejo permite, no sólo comprender mejor como funciona térmicamente el edificio, sino que habilita al alumno a familiarizarse con su uso desde las fases tempranas del proyecto, evitando el error frecuente de considerar que la verificación del cumplimiento es algo que puede demorarse hasta la redacción del proyecto de ejecución.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entender los nuevos requisitos normativos y conocer las aplicaciones informáticas necesarias para satisfacerlos, así como el análisis de la envolvente y los sistemas energéticos de los edificios. Comprender los resultados y corregir los errores más comunes.

COMPETENCIAS

Dominar las herramientas más usadas disponibles en el mercado, suficientes para conocer el funcionamiento térmico de los edificios.

ESTRUCTURA DOCENTE, PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Clases teóricas y Prácticas (grabaciones en video) y **Prácticas tuteladas 'online'**

Procedimiento de Evaluación: Práctica final

A los alumnos inscritos se les facilitará vía e-mail un acceso a la web del curso, donde se encuentran las **presentaciones** facilitadas por el profesor, así como las **grabaciones** de cada una de los Módulos que integran el programa.

El alumno dispondrá de un plazo de tiempo establecido al efecto en el apartado "**CALENDARIO**" para visionar por su cuenta el contenido del curso. Durante este tiempo podrá resolver por correo electrónico con el profesor, aquellas dudas que al respecto le puedan surgir.

Además, de manera voluntaria, podrán asistir a los **CUATRO FOROS DE CONSULTAS** (conexión en directo por streaming con el profesor y el resto de inscritos) previstos en el calendario. Para ello recibirán previamente por e-mail la invitación para unirse a cada uno de estos foros, cuyo objetivo, además de acompañar y ayudar al alumno a ir cubriendo etapas para lograr terminar el curso en plazo y con aprovechamiento, es resolver las dudas comunes surgidas durante las semanas intermedias, insistir en temas recurrentes, y tutelar la realización de las prácticas previstas en el programa.

Al comienzo del curso el profesor enviará a los alumnos el enunciado con la **PRÁCTICA FINAL**, que tendrá que enviar debidamente realizada para su evaluación antes de la fecha límite indicada.

ACREDITACIÓN

Diploma de Aprovechamiento (2 ECTS)

Este curso se engarza en el itinerario formativo de un **Título de Experto Universitario en DISEÑO DE EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO nZEB (16 ECTS)** integrado a su vez por otros 3 Cursos de Formación Permanente relativo a la misma materia:

- NIVEL 0*. nZEB. FUNDAMENTOS DE ENERGÍA EN EDIFICACIÓN
- NIVEL 2*. nZEB. ESTRATEGIAS DE DISEÑO
- NIVEL 3. nZEB. DE LA ESTRATEGIA AL PROYECTO

La obtención de los cuatro Diplomas de Aprovechamiento, así como la superación del Trabajo Final de Experto, capacita al alumno para alcanzar el correspondiente **Título de Experto Universitario en DISEÑO DE EDIFICIOS DE CONSUMO CASI NULO nZEB**, previa solicitud y reconocimiento por parte de la Comisión de Seguimiento del Aula Universitaria de Arquitectura.

* Reconocimiento de Créditos

Podrán solicitar el reconocimiento de créditos, los alumnos que hayan superado alguna de las siguientes acciones formativas que integran este itinerario:

- NIVEL 0 + NIVEL 1: alumnos en posesión del "Título de Experto Universitario en Auditoría y Rehabilitación Energética de Edificios" (TEU 1)
- NIVEL 0: alumnos en posesión del Diploma de Aprovechamiento del CFP "Fundamentos de energía en edificación" (AUA05.19 o AUA06.20)
- NIVEL 1 + NIVEL 2: alumnos en posesión del Diploma de Aprovechamiento del CFP "El edificio de consumo casi nulo. Estrategias de diseño" (AUA04.18) y del del Diploma de Posgrado del CFS en "Diseño de Edificios de consumo casi nulo" (AUA09.18)
- NIVEL 2 (Módulo 02): alumnos en posesión del Diploma de Aprovechamiento del CFP "Mejora en el comportamiento térmico de edificios" (AUA02.17)

PROFESORADO

Daniel MOMPEÓN MARTÍN. Arquitecto. Asesor Técnico del Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz

ESTRUCTURA DEL CURSO

Clases Teóricas	Clases Prácticas	Prácticas Tuteladas	Total
12 h	20 h	18 h	50 h

PROGRAMA

Módulo 01: ÁMBITO NORMATIVO

Bloque 01 CONTEXTO NORMATIVO

- Contexto normativo. R.D.235/2013: Eficiencia energética. Exigencias
- Versión actualizada del Código Técnico de la Edificación: CTE DB HE0, HE1, HE4 y HE5: Exigencias

DEMANDA Y CONSUMO ENERGÉTICO

- Método de cálculo
- Herramientas compatibles y necesarias según el cálculo

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

- Método de cálculo
- Documentos reconocidos

Módulo 02: CE³X

Bloque 02 **APLICACIÓN INFORMÁTICA**

- Manejo básico de la aplicación
- Pluggins destacados

Bloque 03 **EJEMPLO DE APLICACIÓN**

Práctica 01: Definición geométrica.
Práctica 02: Sistemas.

Bloque 04 **PRÁCTICA DE APLICACIÓN. COMPLEMENTOS**

Práctica 03: Definición geométrica.
Práctica 04: Sistemas.

Módulo 03: HULC I

Bloque 05 **ZONIFICACIÓN**

Bloque 06 **DEFINICIÓN GEOMÉTRICA**

- Parámetros generales
- Generación de DXF
- Creación/Edición de soluciones constructivas
- Definición del edificio
- Control de puentes térmicos

Bloque 07 **Práctica 05: Definición geométrica de un edificio.**

Bloque 08 **VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL HE1**

- Verificación de la exigencia (CTE DB HE1)
- Mejoras de la envolvente para cumplimiento normativa

Práctica 06: Mejora energética en diferentes zonas climáticas.

Módulo 04: HULC II

Bloque 09 **SISTEMAS I**

- Tipos de sistemas compatibles con HULC
- Definición de sistemas: Consideración de sistema, equipo y unidad terminal

Práctica 07: Definición sistemas.

Bloque 10 **SISTEMAS II**

- Cumplimiento del CTE DB HEO
- Consideraciones energéticas de la demanda: VISOL
- Mejoras en sistemas y envolvente para optimización del cumplimiento normativo

Bloque 11 FICHEROS DE CÁLCULO Y COMPROBACIÓN DE CONDENSACIONES

- Interpretación de ficheros de definición y cálculo

Práctica 08: Localización de errores.

- Cálculo de condensaciones y de transmitancia de los elementos constructivos

Práctica 09: Cálculo de condensaciones con Econdensa.

CALENDARIO

NOVIEMBRE

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	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

DICIEMBRE

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	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ENERO

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	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

20 de noviembre de 2020. Finalización plazo de inscripciones

23 noviembre de 2020. Inicio visualización del curso y enunciado de la Práctica Final

15 de enero de 2021. Finalización visualización del curso y entrega de la Práctica Final

Distribución y horario de los FOROS 'ONLINE': 2,5h (10.00h -12.30h)

04 de diciembre de 2020. Foro 1: Contenidos Módulo 2

11 de diciembre de 2020. Foro 2: Contenidos Módulo 3

18 de diciembre de 2020. Foro 3: Contenidos Módulo 4

08 de enero de 2021. Foro 4: Resolución de dudas previas a la entrega de la Práctica

REQUISITOS

Al tratarse de un curso de carácter práctico es necesario el uso de un ordenador, así como disponer de Excell y AutoCAD, y los programas específicos (CE3X, Complemento Saint-Gobain, Econdensa, HULC y Visol) cuya instalación se explicará durante la celebración del curso.

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: **5**

Número máximo de inscripciones por curso: **35**

LUGAR DE CELEBRACIÓN

AULA VIRTUAL.

MATRÍCULA

- COLEGIADOS: **40 €** (2 plazos de **20 €**)
- COLEGIADOS adscritos al Convenio de Colaboración: **40 €** (Colegios Oficiales de Arquitectos de: Córdoba, Granada, Jaén y Melilla). Para inscripciones contactar con el Área de Formación (formacion@arquitectosdecadiz.com)
- OTROS: **55 €**. Número de cuenta para realizar el ingreso: ES80.3183.1100.4310.0288.9028.