

Curso universitario superior de Rehabilitación Energética de Edificios de Consumo Casi Nulo

Curso universitario

Rehabilitación energética

Curso superior de Rehabilitación energética en edificios existentes
150 horas - 6 créditos ECTS



Universidad
Politécnica
de Cartagena

CANCELADO

Becas disponibles:

musaat



PREMAAT

COLEGIADOS
(COLEGIOS MIEMBROS ACTIVATIE)

325€

OTROS TÉCNICOS

455€

Becas

musaat



PREMAAT

Condiciones

Modalidad

Online

Diferido

Nivel

Básico

Duración

150h

Inicio

18 abr. 2023

Fin de inscripción

17 abr. 2023

Compartir por



PRESENTACIÓN

A partir del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, impulsado por los fondos Next Generation, España va a destinar un capítulo importante adicional a la rehabilitación que ya tenía prevista en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. En este sentido, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia plantea rehabilitar 480.000 viviendas en el plazo de tres años.

Por tanto, estamos ante una oportunidad única para el sector de la edificación, en el que se van a conceder ayudas de hasta el 80% del presupuesto de rehabilitación del edificio desde el punto de vista energético.

Estas intervenciones deben ir dirigidas tanto a la envolvente, o piel de los edificios, como a las propias instalaciones térmicas. En el primer caso se puede mejorar el aislamiento térmico de las fachadas y cubiertas, así como las ventanas, vidrios, hermeticidad, reduciéndose significativamente la demanda. En el segundo caso, son diversas las instalaciones susceptibles de mejora energética: instalaciones de climatización, calefacción, producción ACS así como ventilación, calidad interior del aire y la posible implementación de aportación de solar fotovoltaica.

El objetivo del curso, es promover la capacitación y preparación de los técnicos ante el reto que supone esta transformación de los próximos años, en los sectores de la construcción y la eficiencia energética, tal y como plantea la directiva de eficiencia energética en los edificios 2010/31/UE, que pretende la descarbonización del parque de edificios existentes en el año 2050, facilitando así, la transformación a edificios de energía de consumo casi nulo.

Este curso termina abordando la certificación energética del estado actual y la evaluación de distintas estrategias mediante herramientas como CE3X y CYPETHERM HE PLUS para obtener el certificado de eficiencia energética del edificio rehabilitado, necesario para justificar las ayudas tanto de edificios completos (programa 3) como viviendas dentro de un edificio (programa 4).



PROGRAMA

Día 18 de abril 2023 – de 16 a 20 horas

C1: CONCEPTOS DE AHORRO ENERGÉTICO Y AISLAMIENTO EN LOS EDIFICIOS EXISTENTES. CONCEPTOS DE AHORRO ENERGÉTICO

- Demanda, consumo y energía primaria: nuevos parámetros en el CTE.
- Balance energético de un edificio y su grado de aplicación en una rehabilitación.
- Definición envolvente térmica.
- Envolvente térmica en el contexto CTE y en el contexto de las nuevas directivas contra el Cambio Climático.
- Transmitancias térmicas existentes versus transmitancias térmicas recomendadas.
- Envolvente opaca en rehabilitación. Suelos, muros y cubiertas.
- Soluciones constructivas y casos prácticos de aplicación
- Soluciones según zonas climáticas: Europa versus península.
- Protegiendo contra el calor. Importancia del aprovechamiento de la inercia térmica de los edificios antiguos. La tradición del sombreamiento.
- Rehabilitación energética en edificios con grado de protección estético o histórico. ¿Qué opciones hay?

AISLAMIENTOS: TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

- Tipos de aislamientos.
- Durabilidad de los mismos.
- Uso de cada tipo.
- Ciclo de vida y criterios medioambientales.
- Aislamientos específicos para solucionar espesores escasos o existencia de humedades previas a la rehabilitación.

D^a Marta Epelde Merino

Día 25 de abril 2023 – de 16 a 18 horas

C2: PUENTES TÉRMICOS, HUECOS Y PROTECCIONES SOLARES EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS EXISTENTES.

PUENTES TÉRMICOS

- Detalles.
- Materiales.
- Justificación energética versus justificación higiénica.
- Soluciones constructivas.
- Cimentaciones.
- Fachadas.
- Huecos.
- Cubiertas.
- Mitigación de puentes térmicos en rehabilitación. Medidas de coste óptimo.
- Introducción teórico-práctica al uso de Termografía

HUECOS

Requisitos exigidos en el CTE HE 2019 a las ventanas y carpinterías

- Instalación de las ventanas (fijaciones, premarco, sellante, etc..)
- Casos prácticos de rehabilitación edificios

Vidrios para el cumplimiento CTE-HE-2019

- Análisis parámetros CTE HE-2019
- Soluciones y transmitancias (Ug) en función zonas climáticas
- Herramientas

PROTECCIONES SOLARES

- Persianas graduables / lamas
- Persianas enrollables
- Toldos
- Mallorquinas

D^a Marta Epelde Merino

Día 27 de abril 2023 – de 16 a 20 horas

C3: HERRAMIENTAS DE DISEÑO FOTOVOLTÁICO EN EDIFICIOS

- Escenario: demanda energética contexto internacional y nacional, energías renovables y la contribución de la energía solar fotovoltaica, contexto nacional: hoja de ruta del autoconsumo. (Introducción).
- Aplicaciones fotovoltaicas en edificios: potencial, tecnologías, niveles de integración: sistemas sobre tejado, coplanar, integrado. Proyectos y ejemplos en cada caso. (Marco teórico)
- Criterios de diseño, herramientas y ejemplo de casos prácticos: SketchUP-Skelion+PVGIS. (Marco práctico)
- Desarrollo de caso práctico

D. Carlos Toledo Arias

Día 2 de mayo 2023 – de 16 a 20 horas

C4: INICIACIÓN AL AUTOCONSUMO FOTOVOLTÁICO EN EDIFICACIÓN

Autoconsumo fotovoltaico

- Conceptos Previos
- Energía y Potencia
- Combustibles
- Sistema Eléctrico Ibérico
- Generación distribuida

Marco Regulatorio de autoconsumo de energía

- Paquete de energía Limpia UE
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima

La tecnología fotovoltaica

- Célula y placas fotovoltaicas
- Estructuras soporte
- Inversores
- Baterías

Formas de autoconsumo “fotovoltaico”

- Autoconsumo con y sin excedentes.
- Autoconsumo acogido a compensación y no acogido a compensación.
- Autoconsumo a red interior y a través de red.
- Autoconsumo individual y colectivo.
- Ejemplos prácticos.
- Tramitación administrativa.

D. Juan Postigo Castellanos

Días 9, 11, 16 mayo 2023 – de 16 a 20 horas

C5. REHABILITACIÓN INSTALACIONES TÉRMICAS DEL EDIFICIO.

Sistemas ACS.

- Termo eléctrico.
- Calentador de gas.
- Bomba de calor para ACS (Aeroterminia)

Sistemas sólo calefacción, sólo refrigeración, calefacción+refrigeración.

- Sistemas de calefacción unizona.
- Sistemas sólo calefacción multizona mediante caldera. Calderas de combustibles fósiles y calderas de biomasa.
- Sistemas sólo refrigeración. El ciclo de refrigeración.
- Sistemas calefacción+refrigeración. Inversión del ciclo de refrigeración.
- Fuentes de energía renovable aprovechables mediante bomba de calor. Aeroterminia, geoterminia e hidrotérminia.
- Tipología de los sistemas de climatización. Sistemas de expansión directa, sistema todo aire y unidades terminales de agua.
- Eficiencia energética e impacto ambiental de los sistemas de climatización por bomba de calor.

Sistemas mixtos ACS+calefacción, ACS+calefacción+refrigeración.

Contribuciones energéticas.

- Energía solar térmica.
- Energía solar fotovoltaica.

D. Fernando Illán Gómez

Días 18 y 23 de mayo 2023 – de 16 a 20 horas

C6. VENTILACIÓN Y HERMETICIDAD EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS EXISTENTES ESTANQUEIDAD AL AIRE

- Introducción al concepto de hermeticidad.
- Influencia en el balance global de edificio: caso de estudio.
- Hermeticidad en opacos versus hermeticidad en encuentros.
- Orden de materiales: precaución con la difusión.
- Implementación en obra. Soluciones específicas para rehabilitación.
- Materiales y productos.

Introducción teórica, práctica al ensayo BlowerDoor

- Introducción teórico-práctica al ensayo BlowerDoor.

D. Juan Postigo Castellanos

VENTILACIÓN Y RECUPERACIÓN DE CALOR

- Marco reglamentario.
- Normativa DB HS-3 del CTE / RITE.
- Introducción a la tipología de producto.
- Ventilación con flujos cruzados y recuperador.Free cooling
- Ahorro energético y confort. Justificación económica.
- Disminución de caudal de aire por CTE DB HS y HE

D. Juan Postigo Castellanos

Días 25, 30 de mayo y 1 de junio 2023 – de 16 a 20 horas

C7. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA CON CYPETHERM HE PLUS. ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE MEJORA TÉRMICAS Y ECONÓMICAS

IFC Builder

- Definición geométrica del edificio y tipologías de los diferentes elementos constructivos de la obra.
- Vinculación del proyecto con la plataforma BIMServer.center
- Exportación del modelo IFC creado al BIMServer.center

Open BIM Constructions systems

- Vinculación entre proyectos IFC Builder y CYPETHERM HE Plus en BIMServer.center
- Definición de las soluciones constructivas
- Asignación de las soluciones a la geometría leída de IFC Builder.
- Exportación del modelo IFC creado a BIMServer.center

CYPETHERM HE Plus (Programa 3 edificio y Programa 4 vivienda en edificio)

- Vinculación entre proyectos Open BIM Constructions systems y CYPETHERM HE Plus en BIMServer.center
- Entrada de datos y comprobación de la obra.
- Como obra existente:
- Resultados de cálculo: Listados para el cumplimiento del HE0, HE1 y justificación del HS4 para CTE 2019
- Como obra reforma:
- Generación de las medidas de mejoras en CYPETHERM HE PLUS

CYPETHERM Improvements

- Vinculación entre proyectos CYPETHERM HE Plus y CYPETHERM Improvements en BIMServer.center
- Generación del Estudio económico de las medidas de mejoras de la obra Reforma.

Visor XML del Ministerio

- Unificación de los diferentes ficheros XML como obra de reforma
- Informe de evaluación energética del edificio en formato electrónico (XML) final para su registro

Días 6, 13, 20, 27 de junio 2023 – de 16 a 20 horas

C8. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS CON CE3X. ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE MEJORA TÉRMICAS Y ECONÓMICAS

CERTIFICACIÓN y APLICACIÓN DE MEJORAS CE3X

Certificación energética de edificios existentes mediante CE3X.

Caso práctico1: certificación energética de vivienda unifamiliar aislada existente.

- Datos generales del edificio.
- Definición de la envolvente térmica.

- Definición de la envolvente térmica.

- Instalaciones del edificio.
- Calificación energética y medidas de mejora.
- Análisis económico.

Verificación del cumplimiento de las exigencias de eficiencia energética en la rehabilitación de edificios mediante el complemento para edificios nuevos de CE3X.

- Introducción. Exigencias de eficiencia energética en rehabilitación de edificios según CTE.
- Implementación de mejoras en la envolvente térmica mediante CE3X.
- Verificación del cumplimiento de la exigencia HE1.
- Implementación de mejoras en las instalaciones mediante CE3X.
- Verificación del cumplimiento de la exigencia HE0.
- Caso práctico 2: rehabilitación de una vivienda unifamiliar aislada.

Verificación del cumplimiento de la exigencia HE1.

Verificación del cumplimiento de la exigencia HE0.

Obtención de la calificación energética del edificio.

D. Fernando Illán Gómez



PONENTES



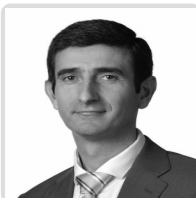
Marta Epelde Merino

BREVE CURRÍCULUM ▾



Fernando Hernández Mayor

BREVE CURRÍCULUM ▾



Fernando Illán Gómez

BREVE CURRÍCULUM ▾



Juan Postigo Castellanos

BREVE CURRÍCULUM ▾



Carlos Alberto Toledo Arias

BREVE CURRÍCULUM ▾



FECHAS Y HORARIOS

- Martes 18 abril 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 25 abril 2023 de 16:00 a 20:00
- Jueves 27 abril 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 2 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 9 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Jueves 11 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 16 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Jueves 18 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 23 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Jueves 25 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 30 mayo 2023 de 16:00 a 20:00
- Jueves 1 junio 2023 de 16:00 a 20:00

- Martes 6 junio 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 13 junio 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 20 junio 2023 de 16:00 a 20:00
- Martes 27 junio 2023 de 16:00 a 20:00

+ DESTINATARIOS Y OBTENCIÓN DEL TÍTULO

DESTINATARIOS

Arquitectos Técnicos, Ingenieros de Edificación, Arquitectos e Ingenieros, así como alumnos no titulados del Grado en Arquitectura, Grado de Ingeniería de Edificación de la UPCT, además de todo técnico o profesional que desee adquirir un conocimiento más amplio en la rehabilitación de la envolvente del edificio y de sus instalaciones desde el punto de vista de eficiencia energética.

Inscripciones mínimas para la realización: **40**

OBTENCIÓN DEL TÍTULO

- Para la obtención del Certificado Académico, emitido por la UPCT, que acredita la realización y superación de este curso, según la metodología de enseñanza establecida en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, el alumno debe obtener, como mínimo, una calificación de aprobado, tanto en la prueba de evaluación como en el trabajo de curso, además de haber acreditado una asistencia superior al 80% de las horas de clases teóricas programadas.
- Prueba de evaluación. Del 1 de julio al 10 de septiembre de 2023

PRUEBA DE EVALUACIÓN. (30 minutos)

La prueba de evaluación del curso tendrá una duración de 30 minutos y consistirá en la resolución de un test de 20 preguntas y 4 opciones de respuesta (cada pregunta correctamente contestada puntúa 0,3 puntos y cada pregunta mal contestada, o no contestada, puntúa -0,1 puntos). El test tendrá una puntuación máxima de 6 puntos y será imprescindible obtener un 3 para aprobar.

ENTREGA DEL TRABAJO FINAL DE CURSO

Con el desarrollo de este curso se pretende que el alumno se profundice en la rehabilitación desde el punto de vista eficiente en lo relativo al consumo energético, por lo que el alumno desarrollara un trabajo que consiste en la realización de una certificación de una vivienda unifamiliar o edificio existente mediante CE3X y aplicación de estrategias para mejorar su calificación. El trabajo podrá realizarse de manera individual. El trabajo se valorará de 0 a 10 y será necesario obtener un 5 para considerar esta parte aprobada, y supondrá un 40% de la nota final.

+ FINANCIACIÓN SIN INTERESES

Sin intereses a través de InstantCredit del Banco Sabadell se financia de manera inmediata la matrícula de los cursos de **ACTIVATIE**. Desde 150 euros hasta 2000 euros, a partir de 3 meses y hasta 12 meses.

En la operación solamente se abona una comisión de apertura del 2,25% para 3 meses que varía en función del plazo.

Los únicos requisitos son el DNI y una tarjeta de crédito de cualquier entidad.

Sin papeleo. Proceso 100% digital a través del móvil.

Proceso de solicitud

El usuario se inscribe en el curso y elige el método de pago "Financiación sin intereses".

Desde **ACTIVATIE** se dará de alta esta solicitud en el Banco Sabadell, unos días antes de la fecha de inicio del curso. En ese momento, el interesado recibirá una notificación del banco en el móvil y podrá seleccionar el número de plazos e introducir una foto de su DNI y los datos de su tarjeta de crédito.

La validación por el banco es inmediata y el usuario firmará el contrato mediante PIN enviado por SMS.

Una vez verificado este proceso, **ACTIVATIE** procederá a la validación de la inscripción para el curso.

+ MODALIDAD Y REQUISITOS TÉCNICOS

MODALIDAD

- Este curso se oferta en las modalidades **Online y Diferido**.
- Desde el día de inicio del curso y hasta 2 meses después de la fecha fin del mismo, tendrás acceso al **Aula Virtual**, donde podrás acceder a la documentación y las grabaciones de las sesiones (a partir del día siguiente de cada sesión). También tienes a tu disposición un "Foro de alumnos" y un apartado para enviar mensajes directos al profesor.

Online

- La retransmisión se realiza mediante la Plataforma de videoconferencias Webex. **Consulta los requisitos específicos** según el dispositivo a emplear.
- En el **Aula Virtual** iremos publicando el enlace, número del evento y contraseña para acceder a cada sesión.

Más información

Diferido

- No es necesario que te conectes al curso en directo, ya que las sesiones se graban y se suben al **Aula Virtual** en formato accesible para cualquier sistema operativo.
- Las sesiones pueden ser visualizadas en cualquier horario, tantas veces desees, hasta 2 meses después de la fecha fin del curso.

Más información

REQUISITOS TÉCNICOS

Online:

- Conexión a **internet de banda ancha o fibra**.
- Altavoces
- Micrófono
- Correcto acceso a la plataforma de videoconferencias Webex. Consulta los requisitos específicos según el dispositivo a emplear en el siguiente **enlace**. También puedes hacer una conexión a una reunión de prueba en el siguiente **enlace**.

+ METODOLOGÍA

El programa del curso incluye 12 horas de aplicación práctica en un taller con simulaciones sobre el comportamiento energético en función de la implementación de distintas soluciones de rehabilitación.

+ OBSERVACIONES

Estudios de Grado en la UPCT: reconocimiento de **6 créditos ECTS**.

Nº DE HORAS: 150 horas

El curso consta de 65 horas (teóricas y prácticas taller), 1 hora de prueba de evaluación y 84 horas para estudio y realización del trabajo de curso.

MATRÍCULA:

Alumnos no titulados de la UPCT: 165 euros

Arquitectos Técnicos colegiados: 325 euros

Arquitectos, Ingenieros y otros profesionales: 455 euros

*A todos los alumnos del curso se les expedirá la correspondiente factura.

Formación certificada por



ER-0391/2014