



AISLAMIENTO TÉRMICO

Introducción

Este Curso de Aislamiento térmico de edificios tiene como objetivo general el transmitir los aspectos más relevantes en el campo del aislamiento en el sector de la construcción. De tal forma, se busca que el alumno sea consciente de los beneficios de un buen aislamiento, tanto desde el punto de vista energético como ambiental.

De forma más concreta, se busca que el alumnado, una vez finalice la acción formativa, realice trabajos de aislamiento reduciendo el consumo de energía del edificio seleccionando y utilizando los materiales adecuados.

El curso está estructurado en siete unidades didácticas, que responden unos resultados de aprendizaje específicos.

Resultados de aprendizaje

*Unidad didáctica con la que se relaciona ese conocimiento, destreza o competencia.

	CÓD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONOCIMIENTOS	C1	Describir las ventajas del correcto aislamiento.
	C2	Distinguir las características aislantes de los productos y materiales de aislamiento: conductividad térmica, resistencia térmica, calor específico, factor de resistencia del vapor de agua y reacción al fuego.
	C3	Distinguir los tipos de productos y soluciones constructivas que comúnmente son aplicadas.
	C4	Asociar los productos de aislamiento con la normativa europea y española más relevante en este campo.
	C5	Reconocer los diferentes apartados de un mercado CE.
	C6	Identificar diferentes marcas de calidad voluntarias, así como su relación con el mercado CE.
	C7	Identificar los pasos para ejecutar correctamente el aislamiento de los cerramientos opacos en función de las soluciones constructivas previstas en el proyecto.
	C8	Identificar las pautas básicas para la instalación de materiales de aislamiento.
	C9	Relacionar las causas que originan las patologías constructivas frecuentes con las actividades necesarias para su reparación.
	C10	Relacionar e identificar las pautas generales para la instalación de barreras de vapor, tratamiento de puentes térmicos, remates de jambas, dintel, alféizar, pilares, encuentros de fachada, esquinas soleras.
	C11	Identificar y relacionar las diferentes soluciones constructivas más utilizadas para mejorar las características energéticas de un edificio en fachada, en cubierta, en el techo, en el suelo, aislamiento perimetral y redes de distribución.

	CÓD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONOCIMIENTOS	C12	Identificar la relación del aislamiento con los conceptos de infiltraciones, inercia térmica y captación solar pasiva.
	C13	Identificar las características del Análisis del ciclo de vida de un material.
	C14	Identificar las Declaraciones Ambientales de Producto y su relevancia para el comportamiento energético del edificio.
	C15	Identificar los aspectos generales conectados con BIM y con Lean Construction.
	C16	Identificar las principales herramientas BIM y su uso en construcción.
DESTREZAS	D1	Seleccionar el material de aislamiento más adecuado en función de su ubicación en el edificio.
	D2	Adecuar la selección de un producto aislante a determinadas situaciones constructivas
	D3	Recepcionar adecuadamente los productos aislantes
	D4	Realizar el control del aislamiento a través del chequeo
	D5	Identificar la solución correcta ante los puentes térmicos
	D6	Reconocer las patologías constructivas relacionadas con el aislamiento, así como las principales indicaciones para tratar de evitarlas.
	D7	Colocar de lana de roca por el interior del cerramiento
	D8	Colocar aislamiento por el exterior del cerramiento
	D9	Colocar aislamiento en techo bajo forjado de hormigón
	D10	Colocar aislamiento sobre tuberías de agua caliente sanitaria
	D11	Colocar lana de vidrio por el interior del cerramiento
	D12	Asociar la elección de un material aislante con su potencialidad de reciclado.
RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA	R1	Mostrar iniciativa en las actividades prácticas de instalación de aislante.
	R2	Comunicar de manera objetiva y ajustada al interlocutor .
	R3	Trabajar en equipo en la recepción y acopio del material aislante.
	R4	Verificar de haber realizado la recepción y acopio de material de manera adecuada.
	R5	Resolver problemas que surgen en la recepción del material.
	R6	Asumir la responsabilidad del trabajo realizado por uno mismo.
	R7	Respetar las medidas de seguridad y salud establecidas.

Definición de la actividad formativa

DATOS GENERALES	
ÁREA O MATERIA	Eficiencia energética / Edificación y Obra Civil
TÍTULO DE LA ACCIÓN FORMATIVA	Curso de Aislamiento térmico en edificios

DESTINATARIOS	<ul style="list-style-type: none"> · Albañiles, ayudantes y operario de acabados. · Escayolistas. · Fontaneros. · Pintores y afines. · Soldadores, colocadores de parqueté y afines. · Instaladores y mantenedores de refrigeración, climatización y ventilación-extracción. · Montador de sistemas de aislamiento. · Instaladores de material aislante térmico y de insonorización. · Peones de la construcción.
NÚMERO DE PLAZAS	No procede

PERFIL DE LOS DESTINATARIOS	<ul style="list-style-type: none"> · Experiencia laboral en el sector de la construcción en trabajos de rehabilitación de edificios o albañilería. · Conocimientos básicos en producción sector construcción. · Nivel de estudios: E.S.O. · Competencias básicas en lengua castellana y matemática. · Competencias básicas en ciencia y tecnología. 	
PERFIL DE LOS FORMADORES	Formador de teoría	Imprescindible experiencia en el sector de la construcción y en especial en rehabilitación de edificios. Deberán demostrar una experiencia docente de, al menos, 3 años.
	Formador de prácticas	Imprescindible experiencia en la ejecución de obras de rehabilitación y construcción de edificios. Deberán demostrar una experiencia docente de, al menos, 3 años.

DURACIÓN	Teoría (En casa)	Prácticas (En clase)	Trabajo autónomo (Crea)	Evaluación	Total
	13 horas	35 horas	7 horas	5 horas	60 horas

RESULTADOS GENERALES DE APRENDIZAJE	<p>El resultado general del curso es: instalar material aislante en los edificios con criterios de eficiencia energética, el cual se desglosa en los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar diferentes materiales de aislamiento en edificios con sus características aislantes • Seleccionar los materiales aislantes más adecuados para diferentes soluciones constructivas • Reconocer los requisitos comerciales de los productos y materiales de aislamiento y de su adecuada recepción en obra • Identificar las pautas básicas para la instalación de materiales de aislamiento, así como los procesos de control, la ejecución de operaciones concretas y el análisis de patologías • Instalar materiales de aislamiento de las soluciones constructivas más habituales para la mejor energética de los edificios • Relacionar los factores ambientales y energéticos del material de aislamiento térmico. • Describir los objetivos generales de BIM y Lean Construction.
--	---

CONTENIDOS	Módulo I	Unidad 1: Conceptos básicos.
		Unidad 2: Materiales de aislamiento.
	Módulo II	Unidad 3: Normativa y recepción en obra.
		Unidad 4: Pautas básicas sobre la instalación de los materiales de aislamiento.
	Módulo III	Unidad 5: Ejecución de diferentes soluciones constructivas.
		Unidad 6: Hacia el Edificio de consumo de energía casi nulo (nZEB).
	Módulo IV	Unidad 7: Conceptos básicos de BIM y Lean Construction

METODOLOGÍA	<p>La acción formativa se desarrollará con una metodología mixta, presencial y online, basado en el paradigma del Ontological Flip Teaching.</p> <p>Para la exposición de los contenidos teóricos del curso en formato online, se empleará la plataforma Moodle creada por el proyecto CONSTRUYE2020+ (http://construye2020plus.eu/moodle/). En esta plataforma se hace una exposición de los contenidos teórico mediante el formato de libro digital. Además, se incluyen dos secciones donde se explica qué ejercicios o actividades van a ser llevado a cabo en la sesión presencial, así como se sugieren temas para llevar a cabo el trabajo académico que cada alumno ha llevar a cabo.</p> <p>El Moodle de CONSTRUYE2020+ está sincronizado con la app de Moodle, por lo que se permite al alumnado el consultar los contenidos a través de cualquier dispositivo electrónico.</p> <p>El lenguaje usado se adecúa al alumnado al que se dirige, asegurándose de que el lenguaje técnico típico de la eficiencia energética en edificios está siendo comprendido.</p> <p>En la medida de lo posible, el profesorado tratará de dinamizar la formación online mediante la utilización de noticias informativas tanto a nivel nacional como europeo. Se buscará demostrar al alumnado que la inclusión de criterios de construcción sostenible aporta grandes beneficios y constituye una oportunidad de negocio.</p> <p>Esta formación online será completada, en línea con la metodología del Ontological Flip Teaching, mediante las actividades prácticas llevadas a en las sesiones presenciales.</p> <p>Al finalizar los bloques formativos que componen esta acción, se realizará una evaluación tipo test, cuyo resultado será el que decida si el/la alumno/a ha superado el curso.</p>
--------------------	--

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
EVALUACIÓN	Para superar el curso y obtener el diploma correspondiente el alumno deberá satisfacer los requisitos siguientes:	Los instrumentos de evaluación son los siguientes:
	EN CASA	EN CASA
	El alumnado debe superar un mínimo del 60% examen final tipo test habilitado en la plataforma de formación.	Test de examen final de la parte teórica. Las puntuaciones se registran automáticamente en la plataforma de formación.
	EN CLASE	EN CLASE
	El alumnado debe superar las prácticas evaluables del curso alcanzando una puntuación mínima de 7.	Parrilla de observación de las prácticas evaluables. Las puntuaciones deben anotarse en la plataforma de formación.
	CREA	CREA
	El alumno deberá realizar los ejercicios planteados alcanzando una puntuación mínima de 6.	Rúbricas para las actividades de la parte Crea. Las puntuaciones se registran automáticamente en la plataforma de formación.

LUGAR	Por determinar
FECHAS /HORARIO	Por determinar
PLAZO DE INSCRIPCIÓN	Por determinar
CRITERIOS DE SELECCIÓN	Por determinar
ORGANIZACIÓN	Por determinar
RESPONSABLE	Por determinar
SISTEMA Y CONDICIONES DE EVALUACIÓN	Por determinar
OBSERVACIONES	Por determinar

Programación didáctica

UNIDAD DIDÁCTICA 1

DATOS GENERALES					
ÁREA O MATERIA	Introducción al aislamiento				
TÍTULO	Conceptos básicos				
DURACIÓN	TOTAL	Teoría	Práctica	Crea	Evaluación
	7 horas	3 horas	3 horas	0 horas	1 horas

INTRODUCCIÓN

La primera unidad didáctica se empleará para introducir los conceptos más básicos sobre aislamiento: qué es el aislamiento térmico, la razón que ha de incentivar el aislar edificios, las ventajas de un correcto aislamiento, etc.

	CÓD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONOCIMIENTOS	C1	Describir las ventajas del correcto aislamiento.
	C2	Distinguir las características aislantes de los productos y materiales de aislamiento: conductividad térmica, resistencia térmica, calor específico, factor de resistencia del vapor de agua y reacción al fuego.
DESTREZAS	D1	Seleccionar el material de aislamiento más adecuado en función de su ubicación en el edificio.
RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA	R1	Mostrar iniciativa en la selección de material de aislamiento más adecuado.

CONTENIDOS SOPORTE (EN CASA)

1. Qué es el aislamiento térmico.	La exposición teórica se hace intentando conseguir una buena comprensión por parte del alumno. Para ello, las explicaciones se acompañan de gráficos e imágenes, así como de fórmulas cuando la explicación lo requiere.
2. Por qué aislar los edificios.	
3. Ventajas del correcto aislamiento.	
4. Conceptos básicos sobre el aislamiento.	

ACTIVIDADES / TAREAS

	U	S	D	E
Actividad 1: Definición de los conceptos básicos de los aislamientos.	X	X		
Actividad 2: Análisis de los conceptos básicos de los aislamientos.	X	X	X	X

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 1

MÓDULO	1	UNIDAD DIDÁCTICA	1	DURACIÓN	2 horas
TÍTULO	Definición de los conceptos básicos de los aislamientos.				
DESCRIPCIÓN	Exposición de conceptos de aislamiento por parte del alumnado.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	De forma individual cada alumno/a realizará un listado de conceptos que conozca sobre aislamiento. El docente recopilará todos esos conceptos y de forma grupal el alumnado ofrecerá una primera definición sobre los mismos.				
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores con acceso a internet y proyector. Pizarra. Material de papelería. 				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Práctica no evaluable.				
OBJETIVOS	Analizar y describir las ventajas del correcto aislamiento.				
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Fotografías de distintos elementos constructivos. Fichas técnicas de los materiales. 				

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 2 (NUEVA)

MÓDULO	1	UNIDAD DIDÁCTICA	1	DURACIÓN	1 horas
TÍTULO	Análisis de los conceptos básicos de los aislamientos.				
DESCRIPCIÓN	Dadas una serie de características de los materiales, seleccionar los más idóneos según su ubicación en los edificios.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	Se presentarán a la clase fotografías de elementos constructivos, casos prácticos y prácticas de simulación, para que se analicen a través del trabajo en grupos de 3 o 4 personas.				

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 2 (NUEVA)	
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de distintos elementos constructivos. • Fichas técnicas de los materiales
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la materia. • Capacidad de razonamiento, análisis y de síntesis. • Participación y trabajo en el aula. • Uso del lenguaje técnico de la materia.
OBJETIVOS	Analizar y describir las ventajas del correcto aislamiento.
MATERIALES	Manuales comerciales técnicos y fichas de materiales.

METODOLOGÍA

EN CASA:

El alumnado tendrá que consultar los contenidos didácticos de esta unidad presentes en el libro digital del Moodle de Construye2020+.

Al final de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar un cuestionario de 5 preguntas test para conocer su nivel de aprendizaje. No obstante, este cuestionario no puntúa.

Esta unidad didáctica contribuirá con 2 preguntas al test examen final.

EN CLASE:

La Unidad didáctica 1 incluye dos actividades presenciales :

- Definición de los conceptos básicos de los aislamientos (2 horas), con el objetivo de analizar y describir las ventajas del correcto aislamiento. En ella, de forma individual cada alumno/a realizará un listado de conceptos que conozca sobre aislamiento. El docente recopilará todos esos conceptos y de forma grupal el alumnado ofrecerá una primera definición sobre los mismos.
- Análisis de los conceptos básicos de los aislamientos (1 hora), con el objetivo de analizar y describir las ventajas del correcto aislamiento. En ella, se presentarán a la clase fotografías de elementos constructivos, casos prácticos y prácticas de simulación, para que se analicen a través del trabajo en grupos de 3 o 4 personas.

CREA:

Además, el alumno tendrá que hacer un breve trabajo académico (tarea (crea)). En este ejercicio se propone que se hagan varias fotos de distintos modelos de ventanas y se trate de explicar de forma resumida sus diferencias, fortalezas, puntos débiles, etc. Para este trabajo se permite usar el formato que se prefiera, desde un documento Word hasta un vídeo con tu smartphone.

ESPACIOS Y RECURSOS

Esta unidad didáctica necesita los recursos propios de un aula: mesas, sillas, equipo informático y pizarra disponible para el docente, proyector y Wifi.

De forma adicional, necesitará que los alumnos cuenten con un ordenador y acceso a internet para hacer la parte de online de la formación.

UNIDAD DIDÁCTICA 2

DATOS GENERALES					
ÁREA O MATERIA	Materiales de aislamiento				
TÍTULO	Materiales de aislamiento				
DURACIÓN	TOTAL	Teoría	Práctica	Crea	Evaluación
	6 horas	1 hora	2 horas	2 horas	1 hora

INTRODUCCIÓN

En esta unidad se llevará a cabo un estudio de las características esenciales para los materiales de aislamiento térmico, así como de los tipos y soluciones constructivas más habituales.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UD2

SELECCIONAR LOS MATERIALES AISLANTES MÁS ADECUADOS PARA DIFERENTES SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS	
CONOCIMIENTOS	C3 Distinguir los tipos de productos y soluciones constructivas que comúnmente son aplicadas
DESTREZAS	D2 Adecuar la selección de un producto aislante a determinadas situaciones constructivas
RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA	R2 Comunicar de manera objetiva y ajustada al interlocutor los beneficios de los diferentes materiales de aislamiento en cuanto a su potencial aislante y de su reciclaje

CONTENIDOS SOPORTE (EN CASA)

1. Características esenciales para los materiales de aislamiento térmico
2. Tipos de productos y soluciones constructivas más habituales

La exposición teórica se hace intentando conseguir una buena comprensión por parte del alumno. Para ello, las explicaciones se acompañan de gráficos e imágenes, así como de fórmulas cuando la explicación lo requiere.

En esta unidad, se presta una especial atención a las imágenes sobre los distintos tipos de materiales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
ACTIVIDADES / TAREAS	U	S	D	E
Actividad 3: Identificación de los materiales de aislamiento.	X	X	X	X
Crea nº2: Busca materiales de aislamiento que no hayan sido tratados en la teoría o que sean una innovación en este campo.	X	X	X	X

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 2 (NUEVA)					
MÓDULO	1	UNIDAD DIDÁCTICA	2	DURACIÓN	2 horas
TÍTULO	Identificación de los materiales de aislamiento.				
DESCRIPCIÓN	Se trata de una explicación concisa del formador sobre diferentes materiales que se emplean en los trabajos de aislamiento y de sus características, de modo que el alumno pueda visualizarlos y distinguirlos.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	El formador preparará la exposición de los materiales, y tratará de lograr la participación de los alumnos para que planteen dudas.				
MEDIOS DIDÁCTICOS	Muestras de materiales.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Conocimiento de la materia. Capacidad de razonamiento, análisis y de síntesis. Participación y trabajo en el aula. Uso del lenguaje técnico de la materia.				
OBJETIVOS	Analizar las características de los materiales de aislamiento y diferenciar y distinguir los diferentes sistemas de aislamiento que se utilizan en las diferentes soluciones constructivas.				
MATERIALES	Catálogos de materiales				

METODOLOGÍA

EN CASA:

El alumnado tendrá que consultar los contenidos didácticos de esta unidad presentes en el libro digital del Moodle de Construye2020+.

Al final de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar un cuestionario de 5 preguntas test para conocer su nivel de aprendizaje. No obstante, este cuestionario no puntúa.

Esta unidad didáctica contribuirá con 4 preguntas al test final.

EN CLASE:

- La Unidad didáctica 2 **incluye una clase presencial:**
- **Actividad 2: "Identificación de los materiales de aislamiento"** (2 horas). En ella, el alumno analizará las características de los materiales de aislamiento y diferenciar y distinguir los diferentes sistemas de aislamiento que se utilizan en las diferentes soluciones constructivas.

CREA:

Por otro lado, el alumno tendrá que hacer un breve trabajo académico (Crea n°1). Además, el alumno tendrá que hacer un breve trabajo académico (tarea (crea)) en el que se encargará de buscar materiales de aislamiento que no hayan sido tratados en la teoría o que sean una innovación en este campo. Una vez que haya recolectado la información necesaria, explicará cuáles son sus características, para qué se utiliza y qué valor añadido tiene frente a otros materiales.

Para este trabajo el alumno puede usar el formato que prefiera, desde un documento Word hasta un vídeo con tu smartphone.

ESPACIOS Y RECURSOS

En casa: Los alumnos deberán contar con un ordenador o un dispositivo móvil y acceso a internet para hacer la parte de online de la formación.

En clase: Esta unidad didáctica necesita los recursos propios de un aula: mesas, sillas, equipo informático y pizarra disponible para el docente, proyector y Wifi. Ver en Ficha actividad 3 los recursos necesarios en el taller.

Crea: en su caso, dispositivo que tome fotografías, un ordenador o dispositivo móvil, conexión a internet.

UNIDAD DIDÁCTICA 3

DATOS GENERALES

ÁREA O MATERIA	Normas y recepción				
TÍTULO	Normativa y recepción en obra				
DURACIÓN	TOTAL	Teoría	Práctica	Crea	Evaluación
	6 horas	2 hora	1 horas	2 horas	1 hora

INTRODUCCIÓN

En esta unidad didáctica se da a conocer la normativa europea y española aplicable al ámbito del aislamiento, el mercado CE y las marcas de calidad voluntarias, así como los requisitos para la recepción de obra.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UD3

RECONOCER LOS REQUISITOS COMERCIALES DE LOS PRODUCTOS Y MATERIALES DE AISLAMIENTO Y DE SU ADECUADA RECEPCIÓN EN OBRA

CONOCIMIENTOS	C4	Asociar los productos de aislamiento con la normativa europea y española más relevante en este campo.
	C5	Reconocer los diferentes apartados de un mercado CE.
	C6	Identificar diferentes marcas de calidad voluntarias, así como su relación con el mercado CE.
DESTREZAS	D3	Recepcionar adecuadamente los productos aislantes.
RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA	R3	Trabajar en equipo en la recepción y acopio del material aislante.
	R4	Verificar de haber realizado la recepción y acopio de material de manera adecuada.
	R5	Resolver problemas que surgen en la recepción del material.

CONTENIDOS SOPORTE (EN CASA)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Normativa europea y española. 2. Marcado CE para productos de aislamiento. 3. Marcas de calidad voluntarias. 4. Requisitos en la recepción en obra para productos de aislamiento. 	<p>La exposición teórica se hace intentando conseguir una buena comprensión por parte del alumno. Para ello, las explicaciones se acompañan de gráficos e imágenes, así como de fórmulas cuando la explicación lo requiere.</p> <p>En esta unidad, se presta una especial a explicar gráficamente cómo es una etiqueta identificativa del marcado CE, así como la manera de recepcionar materiales en obra.</p> <p>Se han desarrollado los siguientes juegos que acompañan al contenido teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Acopio de material de aislante en la obra: http://construye2020plus.eu/juegos/Acopio_de_material_de_aislamiento_en_obra/ · Recepción de material en obra: http://construye2020plus.eu/juegos/Recepcion_del_material_en_obra

ACTIVIDADES / TAREAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
Actividad 3: Identificación de los materiales de aislamiento.	X	X	X	X	X	X	
Crea nº2: Busca materiales de aislamiento que no hayan sido tratados en la teoría o que sean una innovación en este campo.	X	X	X		X		

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA Nº 4					
MÓDULO	II	UNIDAD DIDÁCTICA	3	DURACIÓN	1 horas
TÍTULO	Análisis de la información del etiquetado de los productos.				
DESCRIPCIÓN	Se trata de una simulación en la que los alumnos tendrán que recibir en obra una serie de productos utilizados en la actividad aislamiento, y actuar en función al estado de calidad de los mismos.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	El profesor explicará el procedimiento de la simulación y la conducta que han de tomar en el momento de la recepción de los materiales, de acuerdo a la normativa vigente. Esta actividad se realizará en grupo.				
MEDIOS DIDÁCTICOS	Imágenes o fotografías de los materiales.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Realización de la práctica de acuerdo a las indicaciones del docente. Conocimiento de la materia. Capacidad de razonamiento, análisis y de síntesis. Participación y trabajo en el aula. Uso del lenguaje técnico de la materia				
OBJETIVOS	Realizar la correcta recepción de productos de aislamiento, respetando las normas.				
MATERIALES	Plantilla para la resolución del caso práctico.				

METODOLOGÍA

EN CASA:

El alumnado tendrá que consultar los contenidos didácticos de esta unidad presentes en el libro digital del Moodle de Construye2020+.

Al final de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar un cuestionario de 5 preguntas test para conocer su nivel de aprendizaje. No obstante, este cuestionario no puntúa.

Esta unidad didáctica contribuirá con 2 preguntas al test final.

EN CLASE:

Posteriormente, en una clase presencial de 1 hora (actividad (en clase)), se desarrollará la actividad "**Análisis de la información del etiquetado de los productos**". En esta actividad, se hará una simulación en la que los alumnos tendrán que recibir en obra una serie de productos y se actuará en función del estado de calidad de los mismos. Para ello, el profesor explicará el procedimiento de la simulación y la conducta que han de tomar en el momento de la recepción de los materiales, de acuerdo a la normativa vigente. Esta actividad se realizará en grupo.

CREA:

Además, el alumno tendrá que hacer un breve trabajo académico (tarea (crea)) en el que se encargará de explicar paso a paso el proceso de recepción y la normativa aplicable. Para este trabajo puede usar el formato que prefiera, desde un documento Word hasta un vídeo con su smartphone.

ESPACIOS Y RECURSOS

Esta unidad didáctica necesita los recursos propios de un aula: mesas, sillas, equipo informático y pizarra disponible para el docente, proyector y Wifi.

De forma adicional, necesitará que los alumnos cuenten con un ordenador y acceso a internet para hacer la parte de online de la formación.

UNIDAD DIDÁCTICA 4

DATOS GENERALES

ÁREA O MATERIA	Instalación de materiales aislantes				
TÍTULO	Pautas básicas sobre la instalación de los materiales de aislamiento				
DURACIÓN	TOTAL	Teoría	Práctica	Crea	Evaluación
	5 horas	1 hora	2 horas	1 horas	1 hora

INTRODUCCIÓN

En esta unidad didáctica se muestran las indicaciones básicas para la instalación de materiales de aislamiento, haciendo especial insistencia en cuestiones como el tratamiento de puentes térmicos y las patologías constructivas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UD4	
IDENTIFICAR LAS PAUTAS BÁSICAS PARA LA INSTALACIÓN DE MATERIALES DE AISLAMIENTO, ASÍ COMO LOS PROCESOS DE CONTROL, LA EJECUCIÓN DE OPERACIONES CONCRETAS Y EL ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS	
CONOCIMIENTOS	C7 Identificar los pasos para ejecutar correctamente el aislamiento de los cerramientos opacos en función de las soluciones constructivas previstas en el proyecto
	C8 Identificar las pautas básicas para la instalación de materiales de aislamiento
	C9 Relacionar las causas que originan las patologías constructivas frecuentes con las actividades necesarias para su reparación
	C10 Relacionar e identificar las pautas generales para la instalación de barreras de vapor, tratamiento de puentes térmicos, remates de jambas, dintel, alféizar, pilares, encuentros de fachada, esquinas soleras
DESTREZAS	D4 Realizar el control del aislamiento a través del chequeo
	D5 Identificar la solución correcta ante los puentes térmicos
	D6 Reconocer las patologías constructivas relacionadas con el aislamiento, así como las principales indicaciones para tratar de evitarlas
RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA	R2 Comunicar de manera objetiva las soluciones ante los problemas surgidos en la instalación del material aislante

CONTENIDOS SOPORTE (EN CASA)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación de los materiales de aislamiento 2. Instalación de barreras de vapor 3. Tratamiento de puentes térmicos 4. Control del aislamiento 5. Patologías constructivas 	<p>La exposición teórica se hace intentando conseguir una buena comprensión por parte del alumno. Para ello, las explicaciones se acompañan de gráficos e imágenes, así como de fórmulas cuando la explicación lo requiere.</p> <p>En esta unidad, se presta una especial atención a explicar gráficamente cómo han de instalarse los materiales de aislamiento, así como a mostrar, comparativa y gráficamente, acciones de construcción llevadas a cabo de forma correcta e incorrecta.</p> <p>Se han desarrollado los siguientes juegos que acompañan al contenido teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acopio de material de aislante en la obra: http://construye2020plus.eu/juegos/Acopio_de_material_de_aislamiento_en_obra/ • Recepción de material en obra: http://construye2020plus.eu/juegos/Recepcion_del_material_en_obra

ACTIVIDADES / TAREAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE							
	C7	C8	C9	C10	D4	D5	D6	R2
Actividad (en clase): Detección de patologías y su tratamiento en la colocación de aislamiento.	X	X	X	X	X	X	X	X
Tarea (crea) : Explica de forma resumida cómo se lleva a cabo la instalación de materiales aislantes.	X	X	X	X	X	X	X	X

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 4					
MÓDULO	III	UNIDAD DIDÁCTICA	4	DURACIÓN	2 horas
TÍTULO	Detección de patologías y su tratamiento en la colocación de aislamientos.				
DESCRIPCIÓN	Se relacionarán las patologías constructivas que pueden surgir en la colocación de aislamientos en un edificio con las soluciones más adecuadas.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	Esta actividad se realizará de modo individual y siguiendo las indicaciones del docente.				
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores con acceso a internet y proyector. Imágenes o fotografías de las patologías 				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de la materia. Capacidad de razonamiento, análisis y de síntesis. Participación y trabajo en el aula. Uso del lenguaje técnico de la materia. 				
OBJETIVOS	Ser capaz de identificar las soluciones a diferentes patologías constructivas.				
MATERIALES	Fichas con patologías constructivas.				

METODOLOGÍA

EN CASA:

El alumnado tendrá que consultar los contenidos didácticos de esta unidad presentes en el libro digital del Moodle de Construye2020+.

Al final de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar un cuestionario de 5 preguntas test para conocer su nivel de aprendizaje. No obstante, este cuestionario no puntúa.

Esta unidad didáctica contribuirá con 4 preguntas al test final.

EN CLASE:

Posteriormente, en una clase presencial de 2 horas (actividad (en clase)), se desarrollará la actividad "**Detección de patologías y su tratamiento en la colocación de aislamiento**". En esta actividad, se relacionarán las patologías constructivas que pueden surgir en la colocación de aislamientos en un edificio con las soluciones más adecuadas. Esta actividad se realizará de modo individual y siguiendo las indicaciones del docente

CREA:

Además, el alumno tendrá que hacer un breve trabajo académico (tarea (crea)) en el que se encargará de explicar paso a paso el proceso de recepción y la normativa aplicable. Para este trabajo puede usar el formato que prefiera, desde un documento Word hasta un vídeo con su smartphone.

ESPACIOS Y RECURSOS

Esta unidad didáctica necesita los recursos propios de un aula: mesas, sillas, equipo informático y pizarra disponible para el docente, proyector y Wifi.

De forma adicional, necesitará que los alumnos cuenten con un ordenador y acceso a internet para hacer la parte de online de la formación.

UNIDAD DIDÁCTICA 5

DATOS GENERALES

ÁREA O MATERIA	Soluciones constructivas				
TÍTULO	Ejecución de diferentes soluciones constructivas				
DURACIÓN	TOTAL	Teoría	Práctica	Crea	Evaluación
	34 horas	4 horas	27 horas	2 horas	1 hora

INTRODUCCIÓN

En esta unidad didáctica se lleva a cabo un estudio exhaustivo de las soluciones constructivas más habituales, dependiendo del elemento de construcción en el que se esté trabajando: fachada, cubierta, techo, suelo, aislamiento perimetral, redes de distribución, etc.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UD5

INSTALAR MATERIALES DE AISLAMIENTO DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS MÁS HABITUALES PARA LA MEJOR ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

CONOCIMIENTOS	C11 Identificar y relacionar las diferentes soluciones constructivas más utilizadas para mejorar las características energéticas de un edificio en fachada, en cubierta, en el techo, en el suelo, aislamiento perimetral y redes de distribución.
DESTREZAS	D7 Colocar de lana de roca por el interior del cerramiento.
	D8 Colocar aislamiento por el exterior del cerramiento.
	D9 Colocar aislamiento en techo bajo forjado de hormigón.
	D10 Colocar aislamiento sobre tuberías de agua caliente sanitaria.
	D11 Colocar lana de vidrio por el interior del cerramiento.
RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA	R1 Mostrar iniciativa en las actividades realizadas.
	R3 Trabajar en equipo.
	R6 Asumir la responsabilidad del trabajo realizado por uno mismo.
	R5 Resolver problemas surgidos durante el proceso de instalación.
	R4 Verificar la calidad del trabajo realizado.
	R7 Respetar las medidas de seguridad y salud establecidas .
	R2 Comunicar de manera objetiva las soluciones ante los problemas surgidos en la instalación del material aislante.

CONTENIDOS SOPORTE (EN CASA)

1. Soluciones de fachada (parte opaca).
2. Soluciones de fachada (cerramientos acristalados).
3. Soluciones de cubierta.
4. Soluciones de techos.
5. Soluciones de suelos.
6. Soluciones de aislamiento perimetral.
7. Soluciones de aislamiento de redes de distribución para equipos en la edificación (tuberías y conductos).

La exposición teórica se hace intentando conseguir una buena comprensión por parte del alumno. Para ello, las explicaciones se acompañan de gráficos e imágenes, así como de fórmulas cuando la explicación lo requiere. En esta unidad, se presta una especial atención a explicar gráficamente cómo han de implementarse las soluciones constructivas propuestas.

ACTIVIDADES / TAREAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE													
	C11	D7	D8	D9	D10	D11	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	
Actividad 6: Colocación de lana de roca por el interior del cerramiento	x	x					x	x	x	x	x	x	x	
Actividad 7: Colocación de aislamiento por el exterior del cerramiento	x		x				x	x	x	x	x	x	x	
Actividad 8: Colocación de aislamiento en techo bajo forjado de hormigón	x			x			x	x	x	x	x	x	x	
Actividad 9: Colocación de aislamiento sobre tuberías de agua caliente sanitaria	x				x		x	x	x	x	x	x	x	
Actividad 10: Colocación de lana de vidrio por el interior del cerramiento	x					x	x	x	x	x	x	x	x	
Tarea (crea) : Realizar una memoria sobre alguna de las soluciones de aislamiento	x							x						

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 6

MÓDULO	III	UNIDAD DIDÁCTICA	5	DURACIÓN	4 horas
TÍTULO	Colocación de lana de roca por el interior del cerramiento				
DESCRIPCIÓN	Dados los materiales, realizar la instalación de aislamiento interior del cerramiento con fijación mediante adhesivo sobre tabique cerámico.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	Tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación de lana de roca, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado.				

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 6	
MEDIOS DIDÁCTICOS	Tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación de lana de roca, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado. En grupos de 2 personas tendrán realizar la práctica.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • EPIs • Materiales de aislamiento. • Herramientas. • Medios auxiliares. • Fichas técnicas de los materiales.
OBJETIVOS	Adquirir las destrezas necesarias para realizar la ejecución de aislamiento por el interior.
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Lana de roca. • Adhesivo. • Herramientas: cutter, regla metálica, flexómetro, plana, batidora, espuerta de goma/cubo. • Borriqueta • EPIs: mascarilla, gafas de protección, ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad.

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 7					
MÓDULO	III	UNIDAD DIDÁCTICA	5	DURACIÓN	8 horas
TÍTULO	Colocación de aislamiento por el exterior del cerramiento.				
DESCRIPCIÓN	Dados los materiales, realizar la instalación de aislamiento sobre cerramiento exterior cerámico (SATE).				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	Tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material sobre un paramento existente, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado.				
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • EPIs. • Materiales de aislamiento. • Herramientas. • Medios auxiliares. • Fichas técnicas de los materiales. 				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Práctica no evaluable.				
OBJETIVOS	Adquirir las destrezas necesarias para realizar la ejecución de aislamiento por el exterior.				
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Material aislante: placas, fijaciones mecánicas, malla, adhesivo, mortero exterior. Material para encuentros. • Herramientas: taladro, martillo, regla metálica, flexómetro. • Borriqueta/andamio. • EPIs: mascarilla, gafas de protección, ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad. 				

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 8					
MÓDULO	III	UNIDAD DIDÁCTICA	5	DURACIÓN	5 horas
TÍTULO	Colocación de aislamiento en techo bajo forjado de hormigón.				
DESCRIPCIÓN	Dados los materiales, realizar la instalación de aislamiento bajo forjado de hormigón y sobre estructura para colocación de falso techo.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	Tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material bajo forjado, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado en grupos de 2 personas.				
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> · EPIS · Materiales de aislamiento. · Herramientas. · Medios auxiliares. · Fichas técnicas de los materiales. 				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Práctica no evaluable.				
OBJETIVOS	Adquirir las destrezas necesarias para realizar la ejecución de aislamiento térmico bajo forjado de hormigón.				
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> · Material aislante. · Herramientas: cutter, regla metálica, flexómetro. · Borriqueta/andamio. · EPIS: mascarilla, gafas de protección, ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad. 				

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 9					
MÓDULO	III	UNIDAD DIDÁCTICA	5	DURACIÓN	6 horas
TÍTULO	Colocación de aislamiento sobre tuberías de agua caliente sanitaria.				
DESCRIPCIÓN	Dados los materiales, realizar la instalación de aislamiento sobre una instalación existente de ACS. La instalación será colgada, no empotrada.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	<p>Tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material sobre la canalización de ACS, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado.</p> <p>En grupos de 2 personas tendrán realizar la práctica.</p>				
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> · EPIS · Materiales de aislamiento. · Herramientas. · Medios auxiliares. · Fichas técnicas de los materiales. 				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Práctica no evaluable.				

OBJETIVOS	Adquirir las destrezas necesarias para realizar la ejecución de aislamiento sobre tuberías de ACS.
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> · Material aislante. · Herramientas: cutter, regla metálica, flexómetro, bridas. · Borriqueta/andamio. · EPIs: mascarilla, gafas de protección, ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad.

IV. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN. FICHA N° 10					
MÓDULO	III	UNIDAD DIDÁCTICA	5	DURACIÓN	4 horas
TÍTULO	Colocación de lana de vidrio por el interior del cerramiento.				
DESCRIPCIÓN	Dados los materiales, realizar la instalación de aislamiento sobre trasdosado de tabiquería de cartón-yeso.				
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	Tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material sobre un paramento existente, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado en grupos de 2 personas.				
MEDIOS DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> · EPIs · Materiales de aislamiento. · Herramientas. · Medios auxiliares. · Fichas técnicas de los materiales. 				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Realización de la práctica de acuerdo a las indicaciones del docente. · Conocimiento de la materia. · Capacidad de razonamiento, análisis y de síntesis. · Participación y trabajo en el aula. · Uso del lenguaje técnico de la materia. 				
OBJETIVOS	Adquirir las destrezas necesarias para realizar la ejecución de aislamiento por el interior.				
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> · Lana de roca. · Herramientas: cutter, regla metálica, flexómetro. · Borriqueta. · EPIs: mascarilla, gafas de protección, ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad. 				

METODOLOGÍA

EN CASA:

El alumnado tendrá que consultar los contenidos didácticos de esta unidad presentes en el libro digital del Moodle de Construye2020+.

Al final de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar un cuestionario de 5 preguntas test para conocer su nivel de aprendizaje. No obstante, este cuestionario no puntúa.

Esta unidad didáctica contribuirá con 4 preguntas al test final.

EN CLASE:

La Unidad didáctica 2 incluye cinco clases presenciales:

Actividad 6: Colocación de lana de roca por el interior del cerramiento (4 horas). En ella, tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación de lana de roca, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado.

Actividad 7: Colocación de aislamiento por el exterior del cerramiento. (8 horas). En ella, tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material sobre un paramento existente, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado. Se realizará la instalación de un encuentro con hueco (ventana o puerta).

Actividad 8: Colocación de aislamiento en techo bajo forjado de hormigón. (5 horas). En ella, tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material bajo forjado, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado.

Actividad 9: Colocación de aislamiento sobre tuberías de agua caliente sanitaria. (6 horas). En ella, tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material sobre la canalización de ACS, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado.

Actividad 10: Colocación de lana de vidrio por el interior del cerramiento. (4 horas). En ella, tras la explicación del docente sobre la ejecución de la colocación del material sobre un paramento existente, el alumnado procederá a realizar la aplicación con el material entregado.

CREA:

Además, el alumno tendrá que hacer un breve trabajo académico (tarea (crea)) en el que se encargará de realiza una memoria sobre alguna de las soluciones de aislamiento planteadas o de otra que no se haya considerado. Para este trabajo se sugiere el uso de un formato tradicional, un documento escrito donde se vayan especificando las diferentes cuestiones a tratar.

ESPACIOS Y RECURSOS

Esta unidad didáctica necesita los recursos propios de un aula: mesas, sillas, equipo informático y pizarra disponible para el docente, proyector y Wifi.

De forma adicional, necesitará que los alumnos cuenten con un ordenador y acceso a internet para hacer la parte de online de la formación.

UNIDAD DIDÁCTICA 6

DATOS GENERALES					
ÁREA O MATERIA	Edificios de consumo casi nulo				
TÍTULO	Hacia el edificio de consumo de energía casi nulo (EECN)				
DURACIÓN	TOTAL	Teoría	Práctica	Crea	Evaluación
	1 hora	1 hora	0 horas	0 horas	0 horas

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta unidad es tratar otra serie de cuestiones relacionadas con el aislamiento, la eficiencia energética y el medioambiente. Por esta razón, a lo largo de esta unidad se abordarán cuestiones como la vida útil, el reciclado, el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), así como las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP).

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UD6

RELACIONAR LOS FACTORES AMBIENTALES Y ENERGÉTICOS DEL MATERIAL DE AISLAMIENTO TÉRMICO	
CONOCIMIENTOS	C12 Identificar la relación del aislamiento con los conceptos de infiltraciones, inercia térmica y captación solar pasiva.
	C13 Identificar las características del Análisis del ciclo de vida de un material.
	C14 Identificar las Declaraciones Ambientales de Producto y su relevancia para el comportamiento energético del edificio.
DESTREZAS	D12 Asociar la elección de un material aislante con su potencialidad de reciclado.

CONTENIDOS SOPORTE (EN CASA)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Aislamiento necesario. 2. Vida útil y reciclado. 3. Análisis de Ciclo de Vida (ACV). 4. Declaraciones Ambientales de Producto (DAP). 	<p>La exposición teórica se hace intentando conseguir una buena comprensión por parte del alumno. Para ello, las explicaciones se acompañan de gráficos e imágenes, así como de fórmulas cuando la explicación lo requiere.</p>
--	---

METODOLOGÍA

EN CASA:

El alumnado tendrá que consultar los contenidos didácticos de esta unidad presentes en el libro digital del Moodle de Construye2020+.

Al final de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar un cuestionario de 5 preguntas test para conocer su nivel de aprendizaje. No obstante, este cuestionario no puntúa.

Esta unidad didáctica contribuirá con 2 preguntas al test final.

ESPACIOS Y RECURSOS

De forma adicional, necesitará que los alumnos cuenten con un ordenador y acceso a internet para hacer la parte de online de la formación.

UNIDAD DIDÁCTICA 7

DATOS GENERALES

ÁREA O MATERIA	Instalación de ventanas				
TÍTULO	Introducción a BIM y metodología LEAN				
DURACIÓN	TOTAL	Teoría	Práctica	Crea	Evaluación
	1 hora	1 hora			

INTRODUCCIÓN

En esta unidad didáctica se lleva a cabo una exposición general de conocimiento sobre BIM, así como sobre Lean Construction.

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UD7

DESCRIBIR LOS OBJETIVOS GENERALES DE BIM Y LEAN CONSTRUCTION

CONOCIMIENTOS	C15	Identificar los aspectos generales conectados con BIM y con Lean Construction
	C16	Identificar las principales herramientas BIM y su uso en construcción.

CONTENIDOS SOPORTE (EN CASA)

1. ¿Qué es el BIM?
2. ¿Para qué sirve BIM?
3. ¿Qué necesito saber de BIM?
4. ¿Para qué me sirve BIM?
5. Lean Construction.
6. Herramientas para la implantación de Lean Construction.

La exposición teórica se hace intentando conseguir una buena comprensión por parte del alumno. Para ello, las explicaciones se acompañan de gráficos e imágenes, así como de fórmulas cuando la explicación lo requiere.

METODOLOGÍA

EN CASA:

El alumnado tendrá que consultar los contenidos didácticos de esta unidad presentes en el libro digital del Moodle de Construye2020+.

Al final de la unidad didáctica, el alumno deberá realizar un cuestionario de 5 preguntas test para conocer su nivel de aprendizaje. No obstante, este cuestionario no puntúa.

Esta unidad didáctica contribuirá con 2 preguntas al test final.

ESPACIOS Y RECURSOS

Esta unidad didáctica necesitará que los alumnos cuenten con un ordenador y acceso a internet para hacer la parte de online de la formación.

TABLA DE CONTENIDOS

DESCRIPCIÓN		Horas	R.A.
MÓDULO I	UNIDAD DIDÁCTICA 1: CONCEPTOS BÁSICOS	7 h.	C1 C2 D1 R1
	1.1 Qué es el aislamiento térmico.		
	1.2 Por qué aislar los edificios.		
	1.3 Ventajas del correcto aislamiento.		
	1.4 Conceptos básicos sobre aislamiento		
MÓDULO I	UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIALES DE AISLAMIENTO	6 h	C3 D2 R2
	2.1 Características esenciales para los materiales de aislamiento térmico.		
	2.2 Tipos de productos y soluciones constructivas más habituales.		
MÓDULO II	UNIDAD DIDÁCTICA 3. NORMATIVA Y RECEPCIÓN EN OBRA	6 h	C4 C5 C6 D3 R3 R4 R5
	3.1 Normativa europea y española.		
	3.2 Marcado CE para productos de aislamiento.		
	3.3 Marcas de calidad voluntarias.		
	3.4 Requisitos en la recepción en obra para productos de aislamiento.		
MÓDULO II	UNIDAD DIDÁCTICA 4. PAUTAS BÁSICAS SOBRE LA INSTALACIÓN DE LOS MATERIALES DE AISLAMIENTO	5 h	C7 C8 C9 C10 D4 D5 D6 R2
	4.1 Instalación de los materiales de aislamiento.		
	4.2 Instalación de barreras de vapor.		
	4.3 Tratamiento de puentes térmicos.		
	4.4 Control del aislamiento.		
	4.5 Patologías constructivas.		

TABLA DE CONTENIDOS				
MÓDULO III	UNIDAD DIDÁCTICA 5. EJECUCIÓN DE DIFERENTES SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS	34 h	C11	
	5.1 Soluciones de fachada (parte opaca).		D7	
	5.2 Soluciones de fachada (cerramientos acristalados).		D8	
	5.3 Soluciones de cubierta.		D9	
	5.4 Soluciones de techos.		D10	
	5.5 Soluciones de suelos.		D11	
	5.6 Soluciones de aislamiento perimetral.		R1	
	5.7 Soluciones de aislamiento de redes de distribución para equipos en la edificación (tuberías y conductos).		R2	
MÓDULO IV	UNIDAD DIDÁCTICA 6. HACIA EL EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO (EECN)	1 h	C12	
	6.1 Aislamiento necesario.		C13	
	6.2 Vida útil y reciclado.		C14	
	6.3 Análisis de Ciclo de Vida (ACV)		D12	
	MÓDULO IV	UNIDAD DIDÁCTICA 7. Introducción a BIM y metodología LEAN	1 h	
		7.1 ¿Qué es el BIM?		
		7.2 ¿Para qué sirve BIM?		
		7.3 ¿Qué necesito saber de BIM?		C15
7.4 ¿Para qué me sirve BIM?		C16		
7.5 Lean Construction.				
	7.6 Herramientas para la implantación de Lean Construction			

