Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

Instalación de ventanas con criterios de eficiencia energética

Marzo 2022

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE
SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	INSTALACIÓN DE VENTANAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
Familia Profesional:	ENERGÍA Y AGUA
Área Profesional:	EFICIENCIA ENERGÉTICA
Código:	ENAC19
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Instalar y desinstalar ventanas de forma segura con criterios de eficiencia energética, calidad y medioambientales.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Instalación de ventanas con criterios de eficiencia energética	65 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	65 horas
Teleformación	Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones/ titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Certificado de profesionalidad de nivel 1. - Título Profesional Básico (FP Básica). - Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o títulos equivalentes. - Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente. - Certificado de profesionalidad de nivel 2 o superior. - Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad. - Tener acreditadas las competencias clave de comunicación en lengua castellana y matemática, necesarias para cursar con aprovechamiento la formación correspondiente a la especialidad (nivel 2).
Experiencia profesional	No se requiere
Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra Civil. - Acreditar un certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Edificación y Obra Civil. - Titulación universitaria relacionada con la construcción: ingeniería, ingeniería técnica, arquitectura, arquitectura técnica, etc.).
Experiencia profesional mínima requerida	- Se requiere experiencia mínima de 1 año de experiencia en el campo de las competencias relacionadas con el contenido de la formación. - Cuando no se posea ninguna titulación, se contará con al menos 2 años de experiencia en el campo de las competencias relacionadas con el contenido de la formación.
Competencia docente	Se requiere formación en metodología didáctica de al menos 20 horas o experiencia docente de 100 horas o estar en posesión del Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el empleo o equivalente.
Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m^2 para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula polivalente	30 m^2	2 m^2/ participante
Taller de prácticas	75 m^2	5 m^2/ participante

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador
Taller de prácticas	Elementos constructivos, material y equipamientos mínimos necesarios: - Tramos de pared con varios huecos para la instalación de ventanas - Ventana PVC por cada 3 alumnos. - Ventana de aluminio por cada 3 alumnos. - Premarco de aluminio por ventana de aluminio. - Vidrio por cada ventana de PVC - Material de fijación (tornillería, herramientas,…) - Material de sellado (cintas, espumas, láminas, herramientas,…) - Material para acabado (siliconas, membranas, herramientas,…) - Equipos de protección individual necesarios.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m^2/ participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Si se utiliza el aula virtual han de cumplirse las siguientes indicaciones.

• **Características**
- La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones.
- Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Si la especialidad se imparte en **modalidad de teleformación,** para realizar la parte presencial de la formación, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación:

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:
  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
  b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.
- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).
- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones formativas.
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea),

debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 7131 Carpinteros (excepto ebanistas).

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo)

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INSTALACIÓN DE VENTANAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

OBJETIVO

Instalar y desinstalar ventanas de forma segura con criterios de eficiencia energética, calidad y medioambientales.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 65 horas

Teleformación Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Asimilación de los criterios técnicos, de eficiencia energética de prevención y medioambientales aplicables a la instalación de ventanas.
  - Enumeración de las principales exigencias de la normativa de aplicación en la instalación de ventanas.
  - Enumeración de los requisitos básicos aplicables a la instalación de ventanas.
  - Relación de los nuevos materiales utilizados en la fabricación de ventanas con sus prestaciones en materia de eficiencia energética.
  - Asociación de las prestaciones de una ventana en función de sus componentes.
  - Descripción de la influencia de una adecuada instalación de ventanas en el comportamiento energético del edificio y en el confort generado.
  - Enumeración de las características técnicas de una ventana eficiente y sostenible.
  - Distinción de las propiedades de eficiencia energética y sostenibilidad entre varios modelos de ventanas.
  - Propuesta de soluciones novedosas a las deficiencias que se encuentran más frecuentemente en la instalación de ventanas con criterios de eficiencia energética.
  - Descripción de los sistemas pasivos de la carpintería exterior que garantizan la calidad del aire interior en edificios de consumo casi nulo.
  - Enumeración de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades en la obra.
  - Identificación de los diferentes métodos de instalación de ventanas.
  - Distinción de los principales defectos que pueden producirse en la recepción de ventanas en la obra.
  - Relación de los elementos necesarios para el montaje de ventanas con su función.
  - Distinción de los diferentes elementos de protección y sistemas de motorización y domótica en la instalación de ventanas.
  - Diferenciación de las características del proceso de instalación de ventanas en un modelo de construcción circular.
  - Expresión de la finalidad de los ensayos que hay que realizar en las ventanas para verificar su correcta instalación.
  - Enumerar las deficiencias más habituales en la instalación de ventanas.
  - Descripción de las implicaciones ambientales relacionadas con la gestión de residuos
- Respuesta a las necesidades del cliente en relación con la mejora de la eficiencia energética de su vivienda a través del cambio de las ventanas.
  - Identificación de las necesidades de información del cliente.
  - Explicación de las ventajas de la correcta instalación de ventanas en relación con el ahorro energético y el confort.
  - Presentación de una propuesta argumentada para la sustituir las ventanas con criterios de eficiencia energética.

- Explicación al cliente el procedimiento de instalación llevado a cabo, así como las instrucciones de uso y mantenimiento de ventanas.

- Realización del replanteo de un hueco y los trabajos previos a la instalación de ventanas.
  - Colocación correcta de los equipos de protección individual necesarios.
  - Realización del replanteo de un hueco
  - Colocación correcta y segura de los materiales y equipos en los lugares establecidos con tales efectos.
  - Preparación del área de trabajo con los elementos y equipos necesarios para desarrollar los trabajos de manera segura y con una gestión adecuada de los residuos.
  - Acondicionamiento de un hueco de ventana e instalación de un premarco de aluminio, respetando las tolerancias especificadas en el proyecto.
- Instalación y desinstalación de una ventana de PVC de forma segura, sobre un paramento existente con criterios de eficiencia energética, calidad y medioambientales.
  - Elección del método de instalación adecuado para la obra específica.
  - Presentación, acuño, nivelación y aplomo de la ventana.
  - Fijación correcta de la ventana al hueco.
  - Sellado correcto de la ventana.
  - Montaje correcto del sistema de acristalamiento.
  - Instalación correcta de los elementos de acabado de la ventana.
  - Desinstalación del vidrio y la ventana.
  - Recogida del área de trabajo manipulando correctamente los residuos generados y depositándolos en los espacios correspondientes para su correcta gestión.
- Instalación y desinstalación de una ventana de aluminio de forma segura, sobre un premarco existente con criterios de eficiencia energética, calidad y medioambientales.
  - Elección del método de instalación adecuado para la obra específica.
  - Presentación, acuño, nivelación y aplomo de la ventana.
  - Fijación correcta de la ventana al hueco.
  - Sellado correcto de la ventana.
  - Montaje correcto del sistema de acristalamiento.
  - Instalación correcta de los elementos de acabado de la ventana.
  - Verificación de la calidad del trabajo realizado
  - Desinstalación de la ventana.
  - Recogida del área de trabajo manipulando correctamente los residuos generados y depositándolos en los espacios correspondientes para su correcta gestión.
- Identificación de los errores de ejecución en la instalación de una ventana.
- Conocimiento de los objetivos generales de BIM y Lean Construction.
  - Identificación de los aspectos generales conectados con BIM y con Lean Construction.
  - Identificación de las principales herramientas BIM y su uso en construcción.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Autonomía en la resolución de los problemas que surjan durante la actividad de replanteo e instalación de ventanas.
- Integración de las condiciones de seguridad y limpieza necesarias durante la colocación del premarco y la instalación de ventanas.
- Trabajo en equipo durante la preparación del área del trabajo y la instalación del premarco y ventanas.
- Participación en el equipo a través de propuestas relacionadas con el avance de las actividades prácticas.
- Autonomía en la resolución de las dudas del cliente en relación con la instalación de la ventana.
- Autonomía en la resolución de los problemas relacionados con la post-instalación de ventanas.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.
- Otros criterios de evaluación:

  Se emplearán dos tipos de herramientas de evaluación:

  - Prueba objetiva para la evaluación teórica.
  - Instrumento de evaluación por observación para la evaluación práctica en la que el formador anotará las evidencias de desempeño de cada participante en la realización de los ejercicios de carácter evaluable en el espacio de prácticas.