Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0

Diciembre 2023

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:	GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0
Familia Profesional:	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL
Área Profesional:	PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
Código:	EOCO0040
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Adquirir los conocimientos teóricos necesarios para la incorporación de herramientas y tecnologías propias de la construcción 4.0 en la gestión de proyectos de edificación, y para llevarlos a la práctica de forma autónoma, asegurando el cumplimiento de la legislación vigente en materia de sostenibilidad y seguridad laboral.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN 4.0	25 horas
Módulo 2	INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROYECTOS	5 horas
Módulo 3	GESTIÓN DE PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN 4.0	15 horas
Módulo 4	HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	10 horas

Modalidades de impartición

Presencial
Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	55 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: -Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente -Certificado de profesionalidad de nivel 3
Experiencia profesional	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) en Edificación y Obra Civil - Certificado Profesional EOCO0112 Control de ejecución de obras de edificación
Otros	Se requiere experiencia profesional, de al menos dos años, en la gestión de proyectos de edificación, aunque no sea de manera autónoma o como jefe de proyecto.

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: Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) en Edificación y Obra Civil - Certificado Profesional EOCO0112 Control de ejecución de obras de edificación
Experiencia profesional mínima requerida	Se exige experiencia profesional, de al menos dos años, en el campo de la construcción 4.0 o la gestión de proyectos.
Competencia docente	La experiencia docente deberá ser acreditada por al menos uno de los siguientes méritos: - Experiencia docente contrastada de al menos 600 horas, o de 300 horas si dicha experiencia está directamente relacionada con el campo competencial de la especialidad formativa. - Certificado profesional SSCE0110 HABILITACION PARA LA DOCENCIA EN GRADOS A, B Y C DEL SISTEMA DE FORMACION PROFESIONAL, anteriormente denominado SSCE0110 DOCENCIA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO - Contar con el Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP), un título profesional de Especialización Didáctica, el Certificado de Cualificación Pedagógica o el Máster de Formación del profesorado.
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 m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- 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 - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa.

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 m²/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.

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

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,

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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

- 32021026 ENCARGADOS DE OBRA DE EDIFICACIÓN, EN GENERAL

- 32021044 JEFES DE EQUIPO DE OBRA

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

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

Centro Móvil

Es posible impartir esta especialidad en centro móvil.

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN 4.0

OBJETIVO

Adquirir conocimientos teóricos sobre las tecnologías existentes de aplicabilidad en los procesos de construcción 4.0 a lo largo de todo el ciclo de vida constructivo (desde la elaboración de materiales), estableciendo los conceptos básicos para su gestión en el marco del proyecto constructivo.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 25 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Comprensión de la construcción 4.0:
  - Qué es: Construcción e industria 4.0
  - Contexto histórico
  - Ventajas y tendencias a futuro
- Identificación y principales características de las tecnologías 4.0:
  - Líneas de producción
  - Robots
  - Realidad aumentada
  - Simulación
  - Big Data y análisis de datos
  - Cloud Computing
  - Internet of Things (IoT)
  - BlockChain
- Aplicación de las tecnologías vistas anteriormente a la construcción con ejemplos prácticos
  - En el proceso productivo, por ejemplo, cómo gestionar el proceso productivo a partir de herramientas digitales específicas y gestionar la introducción de tecnología
  - Vinculado a la sostenibilidad, por ejemplo, cómo emplear herramientas tecnológicas para la gestión de residuos
  - Seguridad y salud, por ejemplo, a través del uso de realidad aumentada para reducir riesgos
  - Calidad, por ejemplo, aprendiendo a usar diferentes programas para gestionar los mecanismos de los trabajos
- Gestión de componentes concretos en construcción 4.0:
  - DBL: Libro de Obra Digital del Edificio
  - Machinesharing
  - Gemelo digital
  - Aplicación de cara a la fase de explotación y mantenimiento

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Sensibilización para desarrollar habilidades analíticas a fin de identificar y proponer soluciones por medio de la construcción 4.0
- Habilidad para precisar cambios organizativos y en los procesos de trabajo derivados de la construcción 4.0
- Habilidad para planificar y organizar el trabajo, de modo estratégico, desde la perspectiva de la construcción 4.0

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROYECTOS

OBJETIVO

Conocer los principales conceptos y metodologías generales vinculados a la gestión de proyectos, desde la planificación de los mismos.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 5 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Comprensión de qué es un proyecto:
- Elementos singulares de los proyectos.
- Objetivos de un proyecto de construcción.
- Variables a tener en cuenta para la gestión eficaz y eficiente de un proyecto

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Implicación en la identificación de los puntos críticos de la gestión de proyectos.
- Habilidad para precisar los objetivos y contenidos de los diferentes ciclos de los proyectos de la construcción.
- Sensibilización para organizar los equipos de trabajo en la gestión de proyectos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: GESTIÓN DE PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN 4.0

OBJETIVO

Adquirir los conocimientos y capacidades necesarios para la gestión de proyectos vinculados a la construcción 4.0, introduciendo desde un punto de vista práctico los nuevos conceptos y aplicaciones vinculados a este nuevo modelo de construcción en la gestión y planificación tradicional.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 15 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Planificación de proyectos:
- Definición de proyectos.
- Planificación temporal.
- Planificación económica.
- Elementos específicos a tener en cuenta en construcción 4.0.
- Gestión de recursos materiales; nuevos flujos de materiales vinculados a la construcción 4.0 (por ejemplo, recursos modulares).
- Gestión de recursos humanos: nuevos puestos de trabajo y perfiles derivados de la construcción 4.0, su papel en el proceso constructivo y gestión de nuevos equipos.
- Dirección del proceso de fabricación y construcción 4.0.
- Comprensión de tendencias y desarrollo futuro de la construcción 4.0.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Sensibilización para desarrollar habilidades analíticas a fin de identificar y proponer soluciones por medio de la construcción industrializada.
- Habilidad para precisar cambios organizativos y en los procesos de trabajo derivados de la construcción industrializada.
- Habilidad para planificar y organizar el trabajo, de modo estratégico, desde la perspectiva de la construcción 4.0.
- Compromiso para liderar grupos de trabajadores y trabajar en equipo en el contexto de la construcción 4.0

MÓDULO DE FORMACIÓN 4:	HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

OBJETIVO

Adquirir las competencias digitales básicas necesarias para el uso de herramientas informáticas y digitales para la gestión de proyectos; y conocer algunos ejemplos de programas y software utilizados en la gestión y dirección de proyectos de construcción.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 10 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Comprensión del tipo de competencias digitales básicas para la gestión de proyectos.
- Comprensión de la metodología BIM: Objetivos, retos y procesos de implementación.
- Presentación de algunas de las herramientas digitales más empleadas para la gestión de proyectos (por ejemplo):
  - Bildia
  - Check to build
  - Archisnapper
  - Planificación LetsBuild
  - FieldChat
  - Traxxeo
  - Procore
  - BuildTools
  - Co-construct
  - BuildTrend
  - WorkflowMax
  - BrickControl
  - Cocoplan

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Sensibilización para desarrollar habilidades analíticas a fin de identificar y proponer soluciones sobre la base de herramientas digitales para la gestión de proyectos de construcción.
- Habilidad para planificar y organizar el trabajo, de modo estratégico, poniendo en valor herramientas digitales en proyectos de construcción.

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.