Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

HERRAMIENTAS DIGITALES E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA ARQUITECTURA 4.0.

Noviembre 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:	HERRAMIENTAS DIGITALES E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA ARQUITECTURA 4.0.
Familia Profesional:	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL
Área Profesional:	PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
Código:	EOCO0003
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Adquirir los conocimientos, destrezas y habilidades necesarios para el manejo de herramientas digitales y de innovación tecnológica para la arquitectura 4.0

Relación de módulos de formación

Módulo 1	EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURA CON LA APARICIÓN DE LA INDUSTRIA 4.0	10 horas
Módulo 2	NUEVOS ENTORNOS Y METODOLOGÍAS DE TRABAJO EN LA ARQUITECTURA 4.0	10 horas
Módulo 3	USO EFICIENTE DEL SMARTPHONE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	30 horas
Módulo 4	IMPACTO DE LAS PRINCIPALES TECNOLOGÍASS DE LA INDUSTRIA 4.0 EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0	30 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	80 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 equivalente Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente Certificado de profesionalidad de nivel 2 Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad
Experiencia profesional	No se requiere

Justificación de los requisitos del alumnado
Certificación oficial acreditativo de ser poseedor/a de formación requerida. Título profesional básico, certificado de profesionalidad nivel 1, título ESO, Título FP medio, certificado de profesionalidad 2, certificado de haber superado el acceso a ciclos formativos de grado medio, haber superado las pruebas de acceso a la universidad o titulación superior dentro del ámbito de la construcción, o equivalente

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Aportar título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o título de grado o equivalente a Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico
Experiencia profesional mínima requerida	No se requiere
Competencia docente	-Titulación universitaria de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o título de grado o equivalente a Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores
-Titulación universitaria oficial -Currículo justificativo de experiencia en obra.

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
Taller de construcción (cuando sea necesario)	60 m²	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. • Presto o equivalente • AutoCAD o equivalente • Revit o equivalente

	• Cype o equivalente • Paquete Office: Word, Excel o equivalente
Taller de construcción (cuando sea necesario)	• 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 • Material didáctico específico: muestras de obra y de sistemas de seguridad.

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. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

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.

Vinculaciones con capacitaciones profesionales

Obtención de la titulación específica en formación digital e innovación tecnológica para arquitectura 4.0.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

24321011 INGENIEROS EN CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL

24611015 INGENIEROS TÉCNICOS DE CALIDAD

24621018 INGENIEROS TÉCNICOS EN CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL

24311018 INGENIEROS DE CALIDAD

3122 TÉCNICOS EN CONSTRUCCIÓN

31221012 AUXILIARES TÉCNICOS DE OBRA

24511016 ARQUITECTOS

32021026 ENCARGADOS DE OBRA DE EDIFICACIÓN, EN GENERAL

32021053 JEFES DE EQUIPO Y/O ENCARGADOS DE PINTORES Y EMPAPELADORES

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:	EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURA CON LA APARICIÓN DE LA INDUSTRIA 4.0

OBJETIVO

Comprender el contexto contemporáneo de la construcción 4.0 así como los retos a los que esta se enfrenta. Conocer el funcionamiento y las ventajas de las principales tecnologías aplicadas a la construcción, así como su impacto transformador en el resto de agentes y puestos vinculados al sector de la construcción.

DURACIÓN TOTAL:

10 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de la situación actual de la construcción 4.0
- Introducción de los elementos y herramientas de la construcción 4.0
- Implicaciones de la construcción 4.0 en el sector actual
- Presentación y enumeración de las tecnologías 4.0
- Ventajas de las principales tecnologías de aplicación a la construcción
- Muestra de las principales tecnologías de aplicación a la construcción
- Comparativa y ventajas de las tecnologías 4.0 respecto a la construcción tradicional
- Impacto y transformación en los agentes de la construcción
- Definición de los agentes de la construcción y puestos de trabajo afectados
- Impacto y transformación de estos agente y puestos

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de actitud positiva hacia las nuevas tecnologías de la construcción 4.0
- Implicación en el aprendizaje de las nuevas herramientas de la tecnología de la construcción 4.0
- Asimilación de las transformaciones para adaptar el sector de la construcción a las tecnologías 4.0
- Coordinación y aprendizaje de dinámicas colaborativas entre los diferentes agentes de la construcción y puestos del sector, para adaptarse a las nuevas tecnologías y sus transformaciones derivadas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2:	NUEVOS ENTORNOS Y METODOLOGÍAS DE TRABAJO EN LA ARQUITECTURA 4.0

OBJETIVO

Conocer los nuevos entornos y metodologías de trabajo en la arquitectura 4.0

DURACIÓN TOTAL:

10 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Nuevos modelos de negocio
- Conocimiento de la evolución experimentada por la arquitectura con la aparición de la industria
- Nuevos entornos de trabajo en la arquitectura 4.0
- Conocimiento de nuevos modelos de negocio
- Descripción y conocimiento de los nuevos entornos de trabajo en la arquitectura 4.0
- Nuevas metodologías de trabajo
- Capacidad de organización desarrollo de nuevas metodologías de trabajo
- Conocimiento de herramientas para el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de liderazgo en los nuevos modelos de negocio
- Conocimiento de las principales tecnologías de la industria 4.0
- Capacidad de organización y desarrollo de metodologías de trabajo

MÓDULO DE FORMACIÓN 3:	USO EFICIENTE DEL SMARTPHONE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

OBJETIVO

Aprender a utilizar de forma eficiente el smartphone en la gestión de proyectos

DURACIÓN TOTAL:

30 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento del uso del smartphone en la gestión de proyectos
- Conocimiento y manejo de las posibilidades de uso de smartphones en construcción
- Uso del software EPC Tracker
- Conocimiento del software EPC Tracker
- Aplicaciones prácticas del uso de EPC Tracker

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad de gestión de proyectos de arquitectura
- Capacidad de coordinación
- Implicación en el uso de software para construcción en el smartphone

MÓDULO DE FORMACIÓN 4:	IMPACTO DE LAS PRINCIPALES TECNOLOGÍASS DE LA INDUSTRIA 4.0 EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0

OBJETIVO

Conocer el impacto de las principales tecnologías de la industria 4.0 en la construcción 4.0

DURACIÓN TOTAL: 30 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Robótica
- Conocimiento de las posibilidades del uso de la robótica en la construcción 4.0
- Manejo de aplicaciones básicas dentro del campo de la robótica
- Capacidad de planificación con el uso de tecnologías del campo de la robótica
- Internet de las cosas
- Conocimiento de las herramientas digitales interconectadas entre sí
- Conocimiento de las comunicaciones dispositivo a dispositivo
- Conocimiento de las comunicaciones dispositivo a nube
- Conocimiento del funcionamiento del sistema dispositivo a puerta de enlace
- Conocimiento de los modelos de intercambio de datos a través de back-end
- Capacidad de organización de las diferentes herramientas que configuran el internet de las cosas
- Big Data
- Uso de conjunto de datos
- Capacidad de organización de conjuntos de datos
- Capacidad de interpretación de conjuntos de datos
- Conocimiento en la aplicación del uso de datos
- Computación en la nube
- Conocimiento de las herramientas de intercambio con la nube
- Uso de herramientas en la nube
- Realidad virtual y aumentada
- Conocimiento de las aplicaciones y herramientas para la realidad virtual y aumentada
- Capacidad de uso de la realidad virtual y aumentada en el ámbito de la construcción 4.0
- Simulación
- Conocimiento de las aplicaciones de simulación
- Ciberseguridad
- Conocimientos básicos de ciberseguridad
- Impresión 3D
- Conocimiento de software para impresión 3D
- Manejo de impresoras 3D
- Capacidad de análisis de modelos 3D
- Integración vertical y horizontal
- Capacidad de análisis crítico de los datos seleccionados para integrar
- Capacidad de organización de datos
- Capacidad de lectura de resultados y extracción de conclusiones

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad de organización de datos
- Coordinación de equipos de trabajo transversales
- Capacidad de gestión de contenidos en la nube

• Capacidad de adaptación a nuevos entornos de trabajo

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se intentará en la medida de lo posible la incorporación de ejercicio prácticos reales que muestren a los alumnos los métodos de uso y aplicación, así como los problemas que pueden surgir.
Se intentará mostrar el manejo práctico de las diferentes tecnologías mediante el uso directo de los mismos. Bien mediante alquiler, o por la invitación de empresas especializadas.

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.