Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

LÁSER ESCÁNER APLICADO A BIM

Diciembre 2024

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:	LÁSER ESCÁNER APLICADO A BIM
Familia Profesional:	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL
Área Profesional:	PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
Código:	EOCO0053
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Aplicar técnicas de captura masiva de datos mediante la tecnología Laser Escáner terrestre, incluyendo el registro o alineación de escaneos así como la limpieza de las nubes de puntos para un correcto modelado tridimensional e integración en entornos BIM.

Relación de módulos de formación

Módulo 1 LÁSER ESCÁNER APLICADO A BIM 50 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total 50 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Título de Bachiller o equivalente -Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente -Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior -Certificado de profesionalidad de nivel 3
Experiencia profesional	No se requiere
Otros	Se recomienda contar con formación en el ámbito de la fotogrametría, captura masiva de datos o modelados 3D.

Justificación de los requisitos del alumnado
Título de estudios finalizados o resguardo de su solicitud.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Licenciatura, Ingeniería, Arquitectura o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en las ramas de arquitectura, construcción, edificación, urbanismo o ingeniería civil.- Diplomatura, Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica o el título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en las ramas de arquitectura, construcción, edificación, urbanismo o ingeniería civil.
Experiencia profesional mínima requerida	Se requiere, al menos, un año de experiencia profesional en el área de conocimiento relacionada con lo establecido en el programa formativo.
Competencia docente	Se requiere el cumplimiento de, al menos, uno de los siguientes requisitos:- Acreditación de experiencia docente contrastada de al menos 100 horas.- Formación metodológica de al menos 20 horas.- Estar en posesión del Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo (SSCE0110) y/o certificado equivalente.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de informática	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de informática	- Mesas y sillas para personal docente y participantes. - Pizarra - Pantalla y cañón de proyección. - Ordenadores con las siguientes características mínimas: • Procesador i7 • Memoria RAM 16 GB • Disco duro de 1TB • Tarjeta gráfica de 4 GB RAM - Software de registro, limpieza y procesado de nubes de puntos capturadas mediante equipos láser escáner terrestres (Leica Cyclone Register 360, Faro Scene o similar).- Conexión a internet para todos los equipos.

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.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 24831019 INGENIEROS TÉCNICOS TOPÓGRAFOS
- 24521019 ARQUITECTOS PAISAJISTAS
- 24691103 INGENIEROS TÉCNICOS MEDIOAMBIENTALES
- 31531063 PILOTOS DE DRONES
- 24511016 ARQUITECTOS
- 24811013 ARQUITECTOS TÉCNICOS
- 31221142 TÉCNICOS EN TOPOGRAFÍA
- 24541015 PROFESIONALES DE LA CARTOGRAFÍA
- 24621018 INGENIEROS TÉCNICOS EN CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL

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: LÁSER ESCÁNER APLICADO A BIM

OBJETIVO

Aplicar técnicas de captura masiva de datos mediante la tecnología Laser Escáner terrestre, incluyendo el registro o alineación de escaneos así como la limpieza de las nubes de puntos para un correcto modelado tridimensional e integración en entornos BIM.

DURACIÓN:

50 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Reconocimiento de los fundamentos sobre tecnología láser escáner 3D terrestre.
  - Tipologías de equipos láser escáner terrestre 3D: estáticos y dinámicos.
  - Requisitos de precisiones exigibles a los equipos.
- Captura de datos mediante escaneos.
  - Tipos de datos a capturar: nubes de puntos e imágenes.
  - Georreferenciación de los datos a capturar.
  - Software a utilizar para la captura de datos: instalación y manejo de interfaz de usuario.
  - Flujo de trabajo para la captura de datos.
  - Descarga de los datos capturados.
- Tratamiento de nubes de puntos mediante software.
  - Software a utilizar para el procesado de nubes de puntos: instalación y

manejo de interfaz de usuario.

- Registro, alineación y georreferenciación de escaneos capturados “nube a nube”.
- Limpieza y filtrado de nubes de puntos.
- Generación de informe de errores.
- Formatos de trabajo en proyectos de Edificación y obra civil.
- Opciones de exportación a entornos BIM y CAD.
- Integración de las nubes de puntos en entornos BIM.
- Identificación de las ventajas que supone para la reducción del impacto medioambiental el uso de instrumental de nuevas tecnologías no invasivas (láser escáner) frente a los equipos tradicionales que utilizan sistemas de marcado en el terreno.
- Identificación de los fundamentos de gestión eficiente de los residuos generados por el uso de la topografía en el medioambiente.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Capacidad de coordinación y trabajo en equipo durante los trabajos en grupo de captura de datos con láser escáner.
- Asimilación de las ventajas del uso de la tecnología láser escáner 3D frente a los sistemas tradicionales de captura de datos. • Capacidad para analizar los distintos sistemas para la captura de nubes de puntos, seleccionando en cada caso, el más adecuado a la tipología y condiciones del trabajo a desarrollar.

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.