Catálogo de Especialidades Formativas

**PROGRAMA FORMATIVO**

# PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN 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:** | PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0 |
| **Familia Profesional:** | EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL |
| **Área Profesional:** | PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS |
| **Código:** | EOCO0004 |
| **Nivel de cualificación profesional:** | 3 |

### Objetivo general

Adquirir los conocimientos, destrezas y habilidades necesarios para ejercer como responsable de Prevención de Riesgos Laborales, calidad y medioambiente

### Relación de módulos de formación

| | | |
|---|---|---|
| **Módulo 1** | CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN | 5 horas |
| **Módulo 2** | NUEVOS RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE LA ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0 | 10 horas |
| **Módulo 3** | ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0 | 10 horas |
| **Módulo 4** | INTRODUCCIÓN A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE CADA UNA DE ELLAS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0 | 10 horas |
| **Módulo 5** | OPORTUNIDADES DE APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA GESTIÓN PREVENTIVA | 5 horas |

### Modalidad de impartición

**Presencial**

### Duración de la formación

| | |
|---|---|
| **Duración total** | 40 horas |

### Requisitos de acceso del alumnado

| | |
|---|---|
| **Acreditaciones / titulaciones** | Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:<br><br>Título de Grado o equivalente<br>Otras acreditaciones/ titulaciones<br>Título de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o título de grado o equivalente a Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico. |
| **Experiencia profesional** | No se requiere |

| **Justificación de los requisitos del alumnado** |
|---|
| Titulo acreditativo de ser poseedor/a del grado de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o título de grado o equivalente a Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico |

## Prescripciones de formadores y tutores

| | |
|---|---|
| **Acreditación requerida** | Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:<br>Aportar título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o título de grado o equivalente a Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico |
| **Experiencia profesional mínima requerida** | Se requiere experiencia en dirección de obra de edificación y elaboración de proyectos de ejecución de al menos 3 años. |
| **Competencia docente** | -Acreditar experiencia laboral en dirección de obras de edificación y elaboración de proyectos de ejecución de al menos 3 años.<br>-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<br>-Certificado de Vida Laboral<br>-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<br>- Mesas y sillas para el alumnado<br>- Material de aula<br>- Pizarra<br>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador<br>- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes<br>- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa.<br><br>• Presto o esquivalente<br>• AutoCAD o equivalente<br>• Revit o equivalente<br>• Cype o equivalente |

| | |
|---|---|
| | • Paquete Office: Word, Excel o equivalente |
| Taller de construcción (cuando sea necesario) | • Mesa y silla para el formador<br>• Mesas y sillas para el alumnado<br>• Material de aula<br>• Pizarra<br>• PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador<br>• 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.

## Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

24621018 INGENIEROS TÉCNICOS EN CONSTRUCCIÓN Y OBRA CIVIL

24511016 ARQUITECTOS

24311018 INGENIEROS DE CALIDAD

24611015 INGENIEROS TÉCNICOS DE CALIDAD

24321011 INGENIEROS 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: CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN

### 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: 5 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 constrrucción 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 RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE LA ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0 |
|---|---|

## OBJETIVO

Conocer los riesgos ergonómicos y psicosociales derivados de las nuevas tecnologías, así como las alteraciones en las relaciones laborales y personales. Comprender y enumerar, consecuentemente, las nuevas necesidades en materia de protección y EPIs.

## DURACIÓN TOTAL: 10 horas

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Riesgos ergonómicos de las nuevas tecnologías en la construcción 4.0
- Definición y características de los riesgos ergonómicos
- Estudio de los casos específicos: fatiga visual, reducción de descansos, la carga mental, sedentarismo, choques, caídas, etc.
- Riesgos psicosociales de las nuevas tecnologías en la construcción 4.0
- Definición y características de los riesgos psicosociales
- Estudio de los casos específicos: tecnoestrés, tecnofobia, tecnoadicción, etc.
- Nuevas necesidades en materia de protección y EPIs
- Definición de las EPIs en construcción
- Descripción de las nuevas necesidades de las EPIs en construcción
- Alteraciones en las relaciones laborales y personales
- Descripción del reconocimiento de las alteraciones en las relaciones laborales
- Descripción del reconocimiento de las alteraciones en las relaciones personales

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de empatía frente a los nuevos riesgos laborales
- Capacidad para el reconocimiento de riesgos laborales derivados no sólo de la construcción tradicional sino de la construcción 4.0
- Capacidad de reconocimiento de necesidades en materia de protección.
- Desarrollo de empatía frente a las alteraciones producidas en las relaciones laborales y personales.

| MÓDULO DE FORMACIÓN 3: | ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0 |
|---|---|

## OBJETIVO

Aprendizaje de las estrategias para la reducción de riesgos en la construcción 4.0

## DURACIÓN TOTAL:

10 horas

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Integración de las nuevas tecnologías en marcos normativos
- Descripción de los marcos normativos
- Análisis del encaje de las nuevas tecnologías dentro de los marcos normativos
- Aprendizaje de códigos éticos que contemplen el derecho a la desconexión
- Descripción de los códigos éticos en el trabajo
- Desarrollo de empatía para aplicar el derecho a la desconexión
- Definición de acciones e iniciativas de prevención
- Evaluaciones de riesgos psicosociales
- Programas de actividad física

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de habilidades para el manejo de nuevas tecnologías.
- Asimilación de principios éticos en el ámbito laboral
- Coordinación y debate dentro de los equipos para argumentar códigos éticos.
- Desarrollo de empatía para diseñar iniciativas de prevención.

| MÓDULO DE FORMACIÓN 4: | INTRODUCCIÓN A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y RIESGOS LABORALES DERIVADOS DE CADA UNA DE ELLAS EN LA CONSTRUCCIÓN 4.0 |
|---|---|

## OBJETIVO

Introducción del uso de nuevas tecnologías, software y entornos digitales dentro del ámbito de los riesgos laborales y en la construcción 4.0

**DURACIÓN TOTAL:** 10 horas

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Robótica asistida
- Aplicaciones de la robótica asistida en el sector de la construcción
- Riesgos laborales derivados del uso de la robótica
- Fabricación aditiva o impresión 3D
- Aptitudes y capacidades para el manejo de impresoras 3D
- Aptitudes y capacidades para el diseño de modelos para impresora 3D
- Realidad aumentada y realidad virtual
- Introducción al uso de herramientas de realidad aumentada y realidad virtual
- Muestra de manejo de un modelo de realidad aumentada
- Muestra de manejo de un modelo de realidad virtual
- Conocimiento de las aplicaciones y herramientas necesarias para el diseño y visualización de estos nuevos modelos
- Uso de modelos de realidad aumentada y realidad virtual en la construcción
- Internet of Things
- Conocimiento de herramientas digitales globales
- Conocimiento y creación de bases de datos globales para su aplicación en construcción
- Creación y manejo de datos e interfaces que permitan uso compartido a través de internet
- Inteligencia Artificial
- Conocimiento de tecnologías de inteligencia artificial aplicadas a la construcción
- Práctica con proyectos de ejecución que utilicen la Inteligencia artificial en su desarrollo
- Tratamiento de datos de obra y construcción mediante inteligencia artificial
- Drones
- Introducción del uso de drones en construcción y dirección de obra
- Aplicaciones de los drones en obra y construcción
- Tratamiento de datos obtenidos del uso de drones

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Desarrollo de habilidades digitales vinculadas al uso de la realidad virtual, inteligencia artificial, robótica, impresión 3D y drones
- Desarrollo de estrategias colaborativas entre diferentes agentes en el marco de las nuevas tecnologías
- Coordinación en el desarrollo de protocolos para el uso de las nuevas tecnologías
- Capacidad de organización y lectura de los datos obtenidos con las nuevas herramientas digitales

| MÓDULO DE FORMACIÓN 5: | OPORTUNIDADES DE APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA GESTIÓN PREVENTIVA |
|---|---|

## OBJETIVO

Aplicación de las herramientas estudiadas en relación con las nuevas tecnologías dentro de la gestión preventiva.

## DURACIÓN TOTAL:

5 horas

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Uso y aplicación de las nuevas tecnologías para la prevención de riesgos laborales
- Conocimientos de las principales aplicaciones de las nuevas tecnologías en riesgos laborales
- Conocimiento de las posibilidades que las nuevas tenologías pueden aportar a la prevención de riesgos laborales.
- Ejemplo de herramientas digitales para la gestión preventiva
- Simulación de situaciones de trabajo
- Planes de emergencia interactivos
- Anticipación y predicción de accidentes laborales

### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Adquisición de los conocimientos para el manejo de nuevas tecnologías en la prevención de riesgos laborales
- Habilidad para el manejo de nuevas tecnologías
- Puesta en crisis y debate sobre el uso de las nuevas tecnologías en riesgos laborales y gestión preventiva
- Reconocimiento de los ámbitos de la gestión preventiva en que se deben aplicar las nuevas herramientas digitales.
- Capacidad de anticipación y predicción de accidentes laborales a través del uso de nuevas tecnologías.

## 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.