Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

FUNDAMENTOS DE LA CARRETERA Y SU CONSERVACIÓN

Enero 2025

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:	FUNDAMENTOS DE LA CARRETERA Y SU CONSERVACIÓN
Familia Profesional:	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL
Área Profesional:	PROYECTOS Y SEGUIMIENTO DE OBRAS
Código:	EOCO0066
Nivel de cualificación profesional:	1

Objetivo general

Adquirir los conocimientos necesarios, tanto teóricos como prácticos, sobre los conceptos técnicos básicos que representan a las carreteras e identificar las tareas de conservación y explotación desarrolladas desde un centro COEX, así como los recursos necesarios para llevarlas a cabo.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	FUNDAMENTOS DE LA CARRETERA Y SU CONSERVACIÓN	60 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	60 horas
Teleformación	Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

Requisitos de acceso del alumnado

No se exige ningún requisito para acceder a la formación, aunque se han de poseer las habilidades de la comunicación lingüística suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

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: - Licenciatura, Ingeniería, Arquitectura o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes, preferiblemente

Acreditación requerida	en la rama de ingeniería civil. - Diplomatura, Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes, preferiblemente en la rama de ingeniería civil.- Técnico o Técnico Superior de la familia profesional de edificación y obra civil.- Certificado de profesionalidad de nivel 2 o 3 de la familia profesional de edificación y obra civil.
Experiencia profesional mínima requerida	Experiencia profesional de, al menos, 2 años en el campo de las competencias relacionadas con esta especialidad formativa.
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.
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 polivalente	30.0 m²	2.0 m² / 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.

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

- 72311013 PINTORES DE BANDAS SOBRE VÍAS URBANAS Y CARRETERAS

- 83321151 OPERARIOS DE VEHÍCULOS DE LIMPIEZA VIARIA

- 96011029 PEONES DE OBRAS PUBLICAS, EN GENERAL

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional

Tener la formación en materia de prevención de riesgos laborales de segundo ciclo por oficio o por puesto de trabajo del vigente Convenio General del Sector de la Construcción, homologada y debidamente comunicada a través del sistema creado con tales efectos conforme al mismo Convenio.

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: FUNDAMENTOS DE LA CARRETERA Y SU CONSERVACIÓN

OBJETIVO

Adquirir los conocimientos necesarios, tanto teóricos como prácticos, sobre los conceptos técnicos básicos que representan a las carreteras e identificar las tareas de conservación y explotación desarrolladas desde un centro COEX, así como los recursos necesarios para llevarlas a cabo.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 60 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de los elementos y zonas que componen la red viaria, las distintas clases de carreteras según sus características y los organismos responsables de su conservación.

  - Términos básicos asociados a las carreteras.
  - Forma de las carreteras: en planta y en alzados.
  - Elementos que forman parte de la carretera y las zonas que están sujetas no solo al uso sino a la defensa.
  - Clasificación de las distintas carreteras según sus características.
  - Organismos que velan por la conservación de la red viaria.

- Interpretación de los planos utilizados en la explotación y conservación de carreteras.

- Cálculos básicos de escalas y aplicación a las carreteras.
- Cálculos básicos de pendientes y taludes.
- Croquis y dibujos acotados de terrenos sencillos.
- Representaciones topográficas básicas del terreno sobre el que se asienta una carretera.
- Caracterización de los materiales de construcción para carreteras y relación con las unidades de obra asociadas.

- Tipos de materiales de construcción que se utilizan en la conservación y mantenimiento de carreteras.
- Ventajas e inconvenientes y características de los materiales de construcción más utilizados.
- Criterios y condiciones para la puesta en obra y su posterior conservación.
- Materiales básicos en el ámbito de la construcción.
- Características de materiales complementarios, como el acero, materiales prefabricados, plásticos y pinturas.
- Identificación de los aspectos generales de las actividades de conservación y explotación de carreteras.

- Importancia de los trabajos de conservación y explotación.
- Evolución en la organización y el modo de prestar estos servicios.
- Partes de las que consta un Centro COEX con las actividades que desarrollan.
- Tipos de partes de trabajo y contenidos de los partes.
- Identificación de las herramientas y las máquinas asociadas a las distintas actividades de conservación y explotación de carreteras.

- Herramientas más utilizadas en la conservación y el mantenimiento de carreteras.
- Características más destacadas de la maquinaria semipesada y pesada.
- Operaciones más importantes realizadas con las herramientas y maquinaria disponibles.
- Identificación de requisitos y actuaciones de lucha contra el cambio climático y transición energética en las actividades de conservación y explotación de carreteras.

- Ahorro y eficiencia energética y reducción del consumo de agua.
- Uso de materiales de construcción sostenibles.
- Medidas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.
- Medidas de adaptación al cambio climático.
- Minimización de generación de residuos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de la importancia de las actividades de explotación y conservación de las carreteras para asegurar unas adecuadas condiciones de uso y la seguridad vial.
- Demostración de una actitud positiva y participativa en la realización de las actividades propuestas y de autonomía en la utilización de los medios didácticos y, en su caso, de las herramientas disponibles para el aprendizaje en línea.

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.