



# Catálogo de Especialidades Formativas

## PROGRAMA FORMATIVO

# Manejo y conducción del vehículo conectado y la telemática en el transporte

Marzo 2022

## IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

<b>Denominación de la especialidad:</b>	MANEJO Y CONDUCCIÓN DEL VEHÍCULO CONECTADO Y LA TELEMÁTICA EN EL TRANSPORTE
<b>Familia Profesional:</b>	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
<b>Área Profesional:</b>	CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS POR CARRETERA
<b>Código:</b>	TMVI16
<b>Nivel de cualificación profesional:</b>	1

### Objetivo general

Comprender, analizar y evaluar las implicaciones de la conducción y manejo de vehículos conectados, de las tecnologías de comunicación vehiculares y la de la telemática en el transporte, introduciendo la aparición del vehículo autónomo, analizando su evolución e influencia en distintos ámbitos.

### Relación de módulos de formación

<b>Módulo 1</b>	Introducción al vehículo conectado	2 horas
<b>Módulo 2</b>	Tecnologías de comunicación vehiculares y servicios cooperativos	2 horas
<b>Módulo 3</b>	La telemática en el transporte	10 horas
<b>Módulo 4</b>	Vehículos autónomos: ¿futuro o realidad?	2 horas

### Modalidades de impartición

**Presencial**

**Teleformación**

### Duración de la formación

**Duración total en cualquier modalidad de impartición** 16 horas

**Teleformación:** Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

### Requisitos de acceso del alumnado

<b>Acreditaciones/ titulaciones</b>	No se requieren acreditaciones/titulaciones. No obstante, se han de poseer las habilidades de comunicación lingüística suficiente que permitan cursar con aprovechamiento la formación.
<b>Experiencia profesional</b>	No requerida.
<b>Modalidad de teleformación</b>	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

<b>Acreditación requerida</b>	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de Técnico Superior (FP Grado Superior) o equivalente</li> <li>- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>- Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>- Título de Postgrado (Máster) o equivalente</li> </ul>
<b>Experiencia profesional mínima requerida</b>	Tener experiencia acreditable en ocupaciones relacionadas con la especialidad a impartir de al menos un año, excluyendo la experiencia docente
<b>Competencia docente</b>	Se requiere un mínimo de un año de experiencia como docente, o estar en posesión de alguna de las siguientes titulaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máster del Profesorado</li> <li>- Estudios universitarios pedagógicos (Magisterio, Psicología, Psicopedagogía o Pedagogía)</li> <li>- CAP</li> <li>- Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo SSCE0110</li> </ul>
<b>Modalidad de teleformación</b>	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

<b>Espacios formativos</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> para 15 participantes</b>	<b>Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)</b>
Aula de gestión	45 m <sup>2</sup>	2,4 m <sup>2</sup> / participante

<b>Espacio Formativo</b>	<b>Equipamiento</b>
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa y silla para el formador</li> <li>- Mesas y sillas para el alumnado</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Pizarra</li> <li>- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección para el formador</li> <li>- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes</li> <li>- Software específico: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Simuladores</li> <li>o Gestión de flotas</li> </ul> </li> </ul>

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 m<sup>2</sup>/ 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.

### **Aula virtual**

Si se utiliza el aula virtual han de cumplirse las siguientes indicaciones.

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Características</b></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones.</li><li>- Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.</li></ul>

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/as 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/as 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/as por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.
  - 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, suficiente en bajada y subida.
- 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 cumplimiento 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 acceso al mismo sin coste.
- 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 superior a 48 horas laborables.
  - 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 herramientas de:

- Comunicación, que permitan que cada alumno/a pueda interactuar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos/as. 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/as, 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 privados para los miembros de cada grupo).
- 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 la gestión de acciones formativas.
- 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 creación de contenidos.
- 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/a 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 cumpla estos requisitos:

- 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 previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan 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 de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- 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 periódica.
- 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 aprendizajes.
- 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

- 41231023 Agentes de transportes, en general
- 41231050 Factores de empresa de transportes
- 84311012 Transportistas
- 22201216 Profesores técnicos de formación profesional (transporte y Mantenimiento de vehículos)

#### 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: INTRODUCCIÓN AL VEHÍCULO CONECTADO

#### OBJETIVO

Conocer los conceptos básicos, así como las tecnologías y las técnicas que intervienen en los vehículos conectados.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 2 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

##### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Aproximación a aspectos generales sobre el vehículo conectado
  - Conceptos básicos relacionados con el vehículo conectado.
  - Primeros antecedentes de vehículos conectados.
- Profundización en el análisis de las tecnologías y técnicas que intervienen en el vehículo conectado y la importancia de la ciberseguridad.
  - Tecnologías y técnicas que intervienen
  - Importancia de la ciberseguridad
- Evaluación de las ventajas, inconvenientes y oportunidades del uso de estas nuevas tecnologías
  - Ventajas e inconvenientes de este tipo de vehículos.
  - Oportunidades que se abren con el uso de estas tecnologías

##### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Sensibilización sobre el impacto de la llegada de estas nuevas tecnologías y cómo modificarán los modelos de negocio actuales.
- Actuación responsable ante las medidas de ciberseguridad a tomar.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 2: TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN VEHICULARES Y SERVICIOS COOPERATIVOS

### OBJETIVO

Analizar los aspectos técnicos involucrados en el vehículo conectado que van desde tecnologías de comunicación vehiculares como servicios cooperativos que hacen uso de estas comunicaciones para el despliegue y actuación.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 2 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento sobre tecnologías de la comunicación vehiculares y sus estándares
  - Comunicaciones en vehículos
  - Tecnologías de comunicación, estandarización
- Aplicaciones de las tecnologías de la comunicación en los servicios cooperativos para el despliegue y actuación.
  - Aplicaciones de comunicaciones en entorno vehicular: servicios cooperativos

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Profundización en el análisis de las nuevas tecnologías relacionadas con el paradigma del vehículo conectado.
- Sensibilización hacia la estructura de un proyecto de comunicaciones en entorno vehicular.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 3: LA TELEMÁTICA EN EL TRANSPORTE

### OBJETIVO

Descubrir cómo la aplicación de la telemática al mundo del transporte enlaza las redes e infraestructuras de transporte con los servicios de gestión y control de tráfico.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 10 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Definición y clasificación de los elementos mecánicos e información a transferir en la telemática en el transporte.
  - La telemática en el mundo del transporte
  - Elementos mecánicos situados en el vehículo
  - Información que se puede transferir
- Evaluación de los riesgos y ventajas de la tecnología de la telemática en el transporte.
  - Riesgos y ventajas del uso de esta tecnología
- Sensibilización sobre los beneficios medioambientales y de seguridad vial que implica la telemática en el transporte.
  - Ahorro de combustible y protección del medio ambiente
  - La seguridad vial
- Aplicación de la telemática en la gestión de flotas de transporte.
  - Gestión de flotas de transporte

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de los riesgos y beneficios derivados de telemática en el transporte.
- Sensibilización medioambiental en la telemática en el transporte.
- Sensibilización hacia la seguridad vial y telemática en el transporte.
- Desarrollo de destrezas en la aplicación de la telemática en el transporte para una adecuada gestión de flotas.

## MÓDULO DE FORMACIÓN 4: VEHÍCULOS AUTÓNOMOS: ¿FUTURO O REALIDAD?

### OBJETIVO

Analizar las motivaciones, aspectos legales y cómo afectará en el mercado laboral o las compañías de seguros la conducción autónoma.

**DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:** 2 horas

**Teleformación:** Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

#### Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Aproximación a la historia y consulta de aspectos legislativos sobre vehículos autónomos.
  - Historia y motivación
  - Aspectos legislativos y normativos
- Reflexión sobre la influencia del uso de estos vehículos en distintos ámbitos y algunos casos de estudio.
  - Influencia sobre el conductor y aspectos sociales
  - Influencia sobre las compañías de seguros
  - Impacto en el mercado laboral
  - Casos de estudio en Estados Unidos

#### Habilidades de gestión, personales y sociales

- Sensibilización hacia las implicaciones del uso de vehículo autónomo
- Adquisición de autonomía para la búsqueda de información sobre la evolución del vehículo autónomo.

### ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- Todo el programa se basa en la práctica para una mejor asimilación de conceptos. En cada unidad se han incluido casos prácticos a llevar a cabo, así como el estudio de casos de éxito reales.

### 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 explicita, 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.