

DENOMINACIÓN DE LA ACCIÓN FORMATIVA	CÓDIGO
TECNOLOGIAS EN LOS VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS	UI19_06

DURACIÓN	30 h	LUGAR IMPARTICIÓN	CENTRO SAN VIATOR Cerro San Cristóbal, 2, 48190 Sopuerta Vizcaya
FECHA DE INICIO	01-07-2019	FECHA DE FINALIZACIÓN	05-07-2019
NÚMERO DE PLAZAS	MÍNIMO	10	IDIOMA
	MÁXIMO	15	
			Castellano

FASE/S	HORAS	FECHA	HORARIO	TIPO
1	6	01-07-2019	08:30-14:30	Presencial
2	6	02-07-2019	08:30-14:30	Presencial
3	6	03-07-2019	08.30-14:30	Presencial
4	6	04-07-2019	08:30-14:30	Presencial
5	6	05-07-2019	08:30-14:30	Presencial

## PROGRAMA

### COMPETENCIAS

1. Conocer los sistemas de propulsión eléctrica en los motores híbridos y/o eléctricos: características y funcionamiento de los sistemas, incluyendo sistemas de potencia y de generación de corriente.
2. Analizar el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad que corresponden a vehículos híbridos y eléctricos.
3. Analizar los protocolos de actuación en caso de emergencia y/o reparación en vehículos híbridos y eléctricos.
4. Utilización adecuada de los EPIs en la reparación en vehículos híbridos y eléctricos.

### CONTENIDOS

1. Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos.
2. Seguridad. Protocolo de desactivación y señalización de vehículos híbridos y eléctricos.
3. Sistemas de almacenamiento de energía.
4. Máquinas eléctricas rotativas.
5. Electrónica de potencia.

## PROGRAMA

### Día 1: 01 de julio de 2019

CONTENIDOS: Introducción a los vehículos híbridos y eléctricos.

1. Historia.
2. La movilidad eléctrica.
3. Conceptos básicos. ¿Por qué la electrificación de los vehículos?
4. Tipos de vehículos híbridos y eléctricos.
5. Estado de la industria de la automoción. Actividades de investigación.
6. Perspectivas y nuevos desarrollos.

CASO PRÁCTICO: Prueba comparativa de conducción a través del simulador **Dynacar Student** con dos configuraciones de vehículos (combustión vs. eléctrica).

### Día 2: 02 de julio de 2019

CONTENIDOS: Seguridad. Protocolo de desactivación y señalización del vehículo por parte de técnicos de Automoción.

1. Identificación de componentes.
2. Fichas de desactivación.
3. Utilización de EPIs específicos. Protocolo de desactivación.
4. Precauciones de manipulación.

CASO PRÁCTICO: Desactivación en el taller de dos vehículos de marcas comerciales, uno híbrido (Toyota Prius) y el otro puramente eléctrico (Renault Zoe).

### Día 3: 03 de julio de 2019

CONTENIDOS: Sistemas y componentes de vehículos EV/HEV (Parte I).

1. Sistemas de almacenamiento de energía.
  - a. Baterías.
  - b. Ultra-condensadores.
  - c. Volantes de inercia.
  - d. Pila de hidrógeno.
2. Máquinas eléctricas rotativas.
  - a. Motores.
  - b. Generadores.

CASO PRÁCTICO: Comprobación de celdas de Toyota Prius, dimensionamiento. Montaje y desmontaje de motocicleta eléctrica con motor en rueda.

### Día 4: 04 de julio de 2019

CONTENIDOS: Sistemas y componentes de vehículos EV/HEV (Parte II).

3. Electrónica de potencia
  - a. Conceptos básicos.
  - b. Inverters (inversores de potencia).
  - c. Integración.
  - d. Encapsulado.
  - e. Refrigeración.

CASO PRÁCTICO: Montaje y desmontaje de inversores de vehículos híbridos. Prácticas con equipo de DIAGNOSIS SOBRE VEHÍCULOS Toyota / BMW ...

### Día 5: 06 de julio de 2019

CASO PRÁCTICO FINAL: Montaje y desmontaje completo de Powertrain eléctrico diseñado e instalado sobre un Lotus Seven Caterham.

## EVALUACIÓN

Para la evaluación del participante se tendrán en cuenta los siguientes criterios.

- El alumno/a deberá asistir al 90% de las horas del curso (presenciales y/o no presenciales).
- El alumno/a deberá realizar las dinámicas, ejercicios y/o prácticas que se desarrollarán durante la formación.

## REQUISITOS

Dirigido a principalmente a profesorado de FP interesado en las tecnologías aplicadas en el ámbito de la electro-movilidad y que pertenezca a la familia de automoción.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

Si el número de inscripciones supera el número de plazas ofertadas, la selección de participantes se realizará teniendo en cuenta:

- Atendiendo al orden de inscripción.
- El número de plazas se repartirá entre:
  - Profesorado de otras Comunidades.
  - Profesorado de la CAPV.

## FECHAS DE INSCRIPCIÓN

- **Nº de plazas ofertadas:** 15 (mínimo 10 personas /máximo 15 personas)
- **Fecha límite de preinscripción:** el 07 de junio de 2019
- **Resolución:** el 10 de junio de 2019, se notificará vía email a todas las personas inscritas si han sido aceptados/as o quedan en lista de espera en el curso.
- **Fecha límite para formalizar la participación en el curso** el 16 de junio de 2019
- **Fecha límite para abonar el coste de la formación:**
  - **Profesorado de la CAPV:** la formación es GRATUÍTA
  - **Profesorado de OTRAS COMUNIDADES:** el 16 de junio de 2019
    - **Coste de la formación:** 450€