

SUPLEMENTO EUROPASS AL CERTIFICADO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE GRADO SUPERIOR

DENOMINACIÓN DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

Curso de especialización de Grado Superior
Máster de Formación Profesional en
Desarrollo de equipos y sistemas electrónicos

DESCRIPCIÓN DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

El titular tiene adquirida la Competencia General relativa a:

La competencia general de este curso de especialización consiste en gestionar y supervisar el desarrollo de equipos y sistemas electrónicos para la producción, instalación y configuración de los mismos, conforme a las especificaciones establecidas y la documentación técnica, asegurando el cumplimiento de los criterios de calidad, la normativa eléctrica aplicable y la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

En este marco, cada MÓDULO PROFESIONAL incluye los siguientes RESULTADOS DE APRENDIZAJE adquiridos por el titular.

“Prototipado de circuitos o sistemas electrónicos”.

El titular:

- Define las necesidades del producto electrónico a desarrollar, a partir de las indicaciones dadas por la clientela y de la documentación disponible sobre requisitos o especificaciones, adecuando el proceso y etapas de su fabricación.
- Elabora un boceto del esquema de integración del sistema, incluyendo sus elementos y generando la documentación necesaria.
- Dibuja un esquema electrónico detallado del circuito -esquemático-, utilizando un programa de diseño asistido por ordenador -CAD- específico para circuitos electrónicos, según los criterios que garanticen la identificación de sus partes, la claridad visual y el uso de los ficheros generados en el posterior diseño de la placa de circuito impreso.
- Valida un circuito electrónico mediante software de simulación o un montaje real provisional, verificando su funcionamiento, prestaciones y detectando posibles errores.
- Traza las pistas en una placa de circuito impreso -PCB-, indicando la disposición de los componentes y configurando reglas relativas a aspectos eléctricos, electrónicos, mecánicos, de suministro de componentes en un programa de diseño asistido por ordenador -CAD- específico para circuitos electrónicos.
- Gestiona la fabricación de una serie corta del prototipo, aportando la información necesaria y realizando los ajustes de puesta a punto y test de verificación del producto.

“Producción de placas de microchips electrónicos”.

El titular:

- Aplica técnicas de aprovisionamiento, trazabilidad y almacenaje de componentes y otros materiales de las placas de circuito electrónico, mediante el uso de un software ERP, a partir de las especificaciones de las órdenes de fabricación (OF) y las características técnicas de los materiales a emplear o sustituir.
- Planifica procesos del ensamblado de componentes en serie de lotes de grandes cantidades de PCBA, mediante el uso de un software ERP, según las especificaciones de las órdenes de fabricación (OF).
- Aplica técnicas manuales y automáticas de verificación de placas PCBA ensambladas y de empaquetado, teniendo en cuenta las especificaciones de las órdenes de fabricación y las medidas contra descargas electrostáticas.
- Cumplimenta documentación de procesos de gestión, supervisión y ejecución de la producción de placas de circuito electrónico, cumpliendo con los estándares de los sistemas de calidad de una empresa.
- Aplica la normativa vigente en materia medioambiental en la gestión de la recogida de los residuos generados en el proceso de producción para el montaje de las PCBA.

“Desarrollo de software/firmware para dispositivos electrónicos programables”.

El titular:

- Define las características y arquitecturas hardware basadas en microprocesador, microcontrolador o FPGA que mejor se ajusten a unas especificaciones dadas.
- Representa, mediante diagramas de flujo y esquemas de bloques funcionales, el proceso o algoritmo que ejecuta la aplicación, indicando la gestión de los eventos producidos y el uso de recursos del dispositivo programable.
- Desarrolla programas para el dispositivo programable que le permitan interactuar con dispositivos locales y con equipos remotos.
- Desarrolla programas software/firmware mediante un IDE, permitiendo elaborar un código en lenguaje de alto nivel, compilación, depuración de errores y programación/configuración de los dispositivos.
- Planifica procesos funcionales de los dispositivos programables, garantizando el cumplimiento de las especificaciones definidas en el proyecto para su posterior producción.

“Desarrollo de circuitos o equipos electrónicos de potencia”.

El titular:

- Define las características y los componentes de un circuito o equipo electrónico de potencia, así como las relaciones entre ellos y sus valores normalizados a partir de la documentación gráfica y funcional proporcionada por la clientela o el departamento de diseño, identificando la funcionalidad de los bloques y de los componentes.
- Elabora un proceso de montaje de sistemas electrónicos de potencia, evaluando y determinando proveedores, coste, plazo y calidad del mismo.
- Supervisa el diseño del prototipo mediante la verificación de los parámetros de entrada/salida de cada uno de los módulos del sistema electrónico de potencia y de la comunicación con otros sistemas, detectando posibles errores de funcionalidad.
- Describe las partes susceptibles de mantenimiento y los potenciales fallos que puedan surgir, elaborando pruebas de chequeo mediante el uso del instrumental del laboratorio y el equipamiento.
- Elabora pruebas de integración con máquinas a las que van conectados los convertidores, mediante el uso de bancos de prueba y software de simulación, permitiendo verificar y validar los parámetros del equipo de potencia en un proceso real.

EMPLEOS QUE PUEDE DESEMPEÑAR CON ESTE CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

Las personas que hayan obtenido el **Título de Máster de Formación Profesional** o la **certificación académica de asistencia con aprovechamiento** que acredita la superación de este curso de especialización en *Desarrollo de equipos y sistemas electrónicos*, podrán ejercer su actividad en todos los sectores económicos que desarrollen actividades de construcción en el subsector de Electricidad y Electrónica.

Este profesional ejerce su actividad profesional en el sector de equipos electrónicos integrados en los departamentos de producción e instalación de equipos y sistemas electrónicos y en el departamento de I+D+i, en entidades de naturaleza privada y por cuenta ajena con independencia de su forma jurídica, dependiendo en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo, por temporadas o de forma estable.

Desarrollarán su actividad dependiendo en su caso, funcional o jerárquicamente de un superior. Pueden tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnicos electrónicos y técnicas electrónicas en diseño y fabricación de sistemas y componentes electrónicos.
- Ensambladores y ensambladoras de equipos electrónicos.
- Técnicos y técnicas en reparación de circuitos electrónicos.
- Técnicos y técnicas en electrónica en Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i).
- Técnicos y técnicas de producción electrónica.
- Técnicos y técnicas de montaje y pruebas de equipos electrónicos de potencia.

EXPEDICIÓN, ACREDITACIÓN Y NIVEL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

Organismo que expide el certificado del curso de especialización de grado superior en nombre del Rey: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes o las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias propias. El título tiene efectos académicos y profesionales con validez en todo el Estado.

Duración oficial del curso: 750 horas.

Nivel del título (nacional o internacional):

- NACIONAL:
 - Enseñanza secundaria obligatoria.
 - Nivel 5C del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.
- INTERNACIONAL:
 - Nivel P-5.5.4 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011 (CINE P-5.5.4).
 - Nivel 5C del Marco Europeo de las Cualificaciones. (EQF 5C)

Requisitos de acceso:

Para acceder al curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en *Desarrollo de equipos y sistemas electrónicos* es necesario estar en posesión de alguno de los siguientes títulos o cumplir los requisitos que puedan disponer las administraciones competentes en aplicación a lo previsto en el artículo 121.2 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio:

- a) Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, establecido en el Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- b) Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, establecido en el Real Decreto 883/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- c) Técnico Superior en Mecatrónica Industrial, establecido en el Real Decreto 1576/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Mecatrónica Industrial y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- d) Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico, establecido en el Real Decreto 1578/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- e) Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial, establecido en el Real Decreto 1581/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- f) Técnico Superior en Electromedicina Clínica, establecido en el Real Decreto 838/2015, de 21 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Electromedicina Clínica y se fijan los aspectos básicos del currículo.

Acceso al nivel siguiente de enseñanza o formación: Se podrá acceder a cualquier estudio universitario.

Base Legal. Normativa por la que se establece el curso de especialización: Desarrollo de equipos y sistemas electrónicos

Enseñanzas mínimas establecidas por el Estado: Real Decreto 588/2026, de 15 de julio, por el que se establece el Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en *Desarrollo de equipos y sistemas electrónicos* y se fijan los aspectos básicos del currículo.

Nota explicativa: Este documento está concebido como información adicional al título en cuestión, pero no tiene por sí mismo validez jurídica alguna. Podrá ir acompañado de un Anexo I que cumplimentará la Comunidad Autónoma correspondiente.

FORMACIÓN DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN OFICIALMENTE RECONOCIDO

MÓDULOS PROFESIONALES DEL REAL DECRETO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE GRADO SUPERIOR	CRÉDITOS ECTS
5177. Prototipado de circuitos o sistemas electrónicos.	14
5178. Producción de placas de microchips electrónicos.	9
5179. Desarrollo de software/firmware para dispositivos electrónicos programables.	11
5180. Desarrollo de circuitos o equipos electrónicos de potencia.	11
TOTAL CRÉDITOS	45
DURACIÓN OFICIAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN (HORAS)	750

* Las enseñanzas mínimas del curso de especialización reflejadas en la tabla anterior, 50%, son de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. El 50% restante pertenece a cada Comunidad Autónoma y se podrá reflejar en el **Anexo I** de este suplemento.



Educación de Personas Adultas