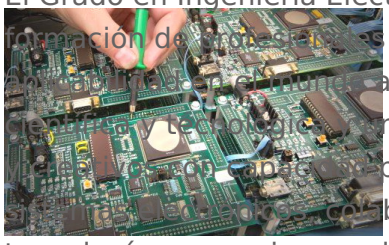
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Grado en Ingeniería
Electrónica Industrial

Presentación / Presentation

El Grado en Ingeniería Electrónica de la Universidad de Granada persigue la formación de [illegible] en uno de los campos tecnológicos de mayor presencia y [illegible] actual. Pretende dotar a estos ingenieros de una formación [illegible] una preparación como profesionales polivalentes, flexibles [illegible] para concebir, diseñar y producir componentes, equipos y [illegible] borar con profesionales de tecnologías afines y de otras tecnologías en equipos multidisciplinares y en el ámbito internacional, y ser capaces de tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad y respeto a los principios éticos de la profesión.



Además, el grado permite adquirir todos los conocimientos y competencias necesarias para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, esencialmente los siguientes: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, así como para la dirección de las actividades objeto de estos proyectos de ingeniería, conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones, conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos, capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad, capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones, y conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

El título de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 17 de marzo de 2020, el **Sello Internacional de Calidad EUR-ACE®**, otorgado por ANECA y el Instituto de la Ingeniería de España. Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidospor los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principiosde calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados enel Espacio Europeo de Educación Superior.

The Bachelor's Degree in Electronic Engineering from the University of Granada aims to train professionals in one of the most prevalent and applicable technological fields in today's world. It seeks to provide these engineers with a scientific and technological education and preparation as versatile, flexible, and creative professionals capable of conceiving, designing, and producing electronic components, equipment, and systems. They are expected to collaborate with professionals from related technologies and other disciplines in multidisciplinary teams and on an international scale, as well as to make technological decisions in accordance with criteria of cost, quality, safety, sustainability, and respect for the ethical principles of the profession.

Additionally, the degree enables the acquisition of all the knowledge and competencies necessary for the practice of the profession of Technical Industrial Engineer, essentially including the following: the ability to draft, sign, and develop projects in the field of industrial engineering, as well as to manage the activities covered by these engineering projects, knowledge in basic and technological subjects that enable them to learn new methods and theories and provide them with versatility to adapt to new situations, knowledge for making measurements, calculations, assessments, valuations, appraisals, studies, reports, work plans, and other similar tasks, ability to handle specifications, regulations, and mandatory compliance standards, ability to analyze and assess the social and environmental impact of technical solutions, ability to apply principles and methods of quality, organizational and planning skills in the context of companies, institutions, and organizations, and knowledge, understanding, and ability to apply the necessary legislation in the exercise of the profession.

The Bachelor's Degree in Industrial Electronic Engineering from the University of Granada obtained, on March 17, 2020, the EUR-ACE® International Quality Seal, awarded by ANECA and the Institute of Engineers of Spain. This accreditation guarantees compliance with criteria and standards recognized by Spanish employers and those throughout Europe, in accordance with the principles of quality, relevance, transparency, recognition, and mobility outlined in the European Higher Education Area.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Datos del título / Title details

- Fecha de publicación del título en el BOE: 23 de Enero de 2012.
- Curso académico de implantación del título: 2011/2012.
- Número de cursos en fase de implantación: 0.
- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.
- Duración del programa (créditos/años): 4 años (60 créditos/año).
- Tipo de enseñanza: Presencial.
- Lenguas utilizadas en la impartición del título: Español.
- Nivel de oferta y demanda de plazas y matrícula: 65 plazas/año.
- Centro responsable del título: Facultad de Ciencias.

- Date of publication in the BOE (Official State Gazette): January 23, 2012.
- Academic year of implementation: 2011/2012.
- Number of years in the implementation phase: 0.
- Branch of knowledge: Engineering and Architecture.
- Program duration (credits/years): 4 years (60 credits/year).
- Type of instruction: Face-to-face.
- Languages used in the instruction of the title: Spanish.
- Level of supply and demand for places and enrollment: 65 places/year.
- Institution responsible for the title: Faculty of Sciences.

Objetivos / Objectives

En la definición de los **objetivos** del presente título de Grado en Ingeniería Electrónica, se han tenido en cuenta las directrices generales recogidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, según las cuales, al finalizar sus estudios, los estudiantes deben adquirir una formación básica que les capacite para la inserción laboral, les permita seguir adquiriendo conocimientos para su desarrollo profesional, y poder continuar su formación cursando un Master.

También se han seguido las directrices de la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, que establece los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Por otra parte, para los graduados en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Granada se persigue además, como objetivos específicos fundamentales, el dotar a los egresados de una formación científica y tecnológica y la preparación como profesionales polivalentes, flexibles y creativos con capacidad para concebir, diseñar y producir componentes, equipos y sistemas electrónicos, colaborar con profesionales de tecnologías afines y de otras tecnologías en equipos multidisciplinares y en el ámbito internacional, y ser capaces de tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad y respeto a los principios éticos de la profesión.

The definition of the objectives of the present Bachelor's Degree in Electronic Engineering has taken into account the general guidelines set forth in Royal Decree 1393/2007, of October 29, which establishes the organization of official university education. According to these guidelines, upon completion of their studies, students should acquire a basic training that enables them to enter the workforce, allows them to continue acquiring knowledge for their professional development, and enables them to further their education by pursuing a Master's degree.

The guidelines of Order CIN/351/2009, of February 9, which establishes the requirements for the verification of official titles enabling the practice of the profession of Technical Industrial Engineer, have also been followed.

Furthermore, for graduates in Electronic Engineering from the University of Granada, the following specific fundamental objectives are pursued: to provide graduates with a scientific and technological education and preparation as versatile, flexible, and creative professionals capable of conceiving, designing, and producing electronic components, equipment, and systems, to collaborate with professionals from related technologies and other disciplines in multidisciplinary teams and on an international scale, and to be able to make technological decisions in accordance with criteria of cost, quality, safety, sustainability, and respect for the ethical principles of the profession.

Competencias / Competencies

- Compentencias básicas:

  Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la física y la química, conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, y conocimiento adecuado del concepto de empresa, así como de la organización y gestión de

Copyright© 2026 Universidad de Granada

empresas

- Competencias comunes de la Rama Industrial:

  Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor, de la mecánica de fluidos, de la ciencia, tecnología y química de materiales, así como de los principios de la resistencia de materiales, conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas, conocimientos de los fundamentos de la electrónica, los automatismos y métodos de control, conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos, conocimientos básicos y aplicados de los sistemas de producción y fabricación y de organización de empresas, aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad, y conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

- Competencias de Tecnología Específica en Electrónica Industrial:

  Conocimiento aplicado de electrotecnia, conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica, la electrónica digital y los microprocesadores, la electrónica de potencia, la instrumentación electrónica, capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia, conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas, conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial, así como de los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados, conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones, y capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

- Competencias Complementarias en el ámbito de la electrónica y sus aplicaciones:

  En sistemas electrónicos para el acondicionamiento energético, prototipado y test electrónicos, sistemas de radiofrecuencia para aplicaciones industriales, sistemas electrónicos programables, diseño y fabricación de circuitos integrados, sistemas electrónicos para aplicaciones biomédicas, componentes electrónicos, fotónicos y ópticos, dispositivos electrónicos para energías renovables, sensores, domótica, tratamiento y transmisión de señales, procesamiento de señales biomédicas y de señales para procesos industriales, sistemas robóticas industriales, control inteligente, mantenimiento de instalaciones y riesgos laborales.

- Competencias de Trabajo Fin de Grado:

  Capacidad de realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario, un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- Basic competencies:

  Ability to solve mathematical problems relevant to engineering. Understanding and mastery of basic concepts regarding the general laws of physics and chemistry. Basic knowledge of computer usage and programming. Spatial visualization skills and knowledge of graphical representation techniques. Adequate understanding of business concepts, as well as organization and management of companies.

- Common competencies in the Industrial Branch:

  Knowledge of applied thermodynamics and heat transfer. Understanding of fluid mechanics. Understanding of materials science, technology, and chemistry. Principles of material strength. Principles and utilization of circuit theory and electrical machinery. Fundamentals of electronics, automation, and control methods. Principles of machine theory and mechanisms. Basic and applied knowledge of production and manufacturing systems, as well as company organization. Application of environmental technologies and sustainability. Project organization and management skills. Understanding of the organizational structure and functions of a project office.

- Specific Technology Competencies in Industrial Electronics:

  Applied knowledge of electrotechnics. Fundamentals and applications of analog electronics, digital electronics, and microprocessors. Power electronics. Electronic instrumentation. Designing analog, digital, and power electronic systems. Modeling and simulation of systems. Automatic regulation and control techniques and their application to industrial automation. Principles and applications of robotic systems. Applied knowledge of industrial informatics and communications. Designing industrial control and automation systems.

- Additional Competencies in the field of electronics and its applications:

  Electronic systems for energy conditioning. Electronic prototyping and testing. Radiofrequency systems for industrial applications. Programmable electronic systems. Integrated circuit design and manufacturing. Electronic systems for biomedical applications. Electronic, photonic, and optical components. Electronic devices for renewable energies. Sensors. Home automation. Signal treatment and transmission. Processing of biomedical signals and signals for industrial processes. Industrial robotic systems. Intelligent control. Facility maintenance and occupational hazards.

- Bachelor's Thesis Competencies:

  Ability to individually carry out, present, and defend before a university tribunal an original project within the specific technologies of a professional nature, synthesizing and integrating the competencies acquired during the program.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Formación Previa Recomendada

Se recomienda que el estudiante haya cursado el **Bachillerato de Ciencias y Tecnología**, habiendo adquirido conocimientos sólidos en las siguientes áreas fundamentales:

- **Matemáticas:** Cálculo, álgebra y trigonometría.
- **Física:** Conceptos básicos de mecánica y, especialmente, electricidad y magnetismo.
- **Tecnología e Informática:** Familiaridad con el dibujo técnico y fundamentos de computación.

Capacidades y Aptitudes

El aspirante ideal debe contar con:

- **Capacidad de análisis y síntesis:** Para descomponer problemas complejos y proponer soluciones eficientes.
- **Razonamiento lógico-matemático:** Para la resolución de problemas mediante modelos científicos.
- **Curiosidad tecnológica:** Interés por el funcionamiento de dispositivos, la automatización y los sistemas electrónicos.
- **Habilidades lingüísticas:** Fluidez y comprensión lectora tanto en español como, preferiblemente, en inglés (nivel B1 requerido para la graduación).

Recommended Prior Training

It is recommended that students have completed a High School Diploma in Science and Technology, having acquired solid knowledge in the following fundamental areas:

- **Mathematics:** Calculus, algebra, and trigonometry.
- **Physics:** Basic concepts of mechanics and, especially, electricity and magnetism.
- **Technology and IT:** Familiarity with technical drawing and computer fundamentals.

Skills and Aptitudes

The ideal candidate should have:

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- **Analytical and Synthesis Skills:** To break down complex problems and propose efficient solutions.
- **Logical-Mathematical Reasoning:** For problem-solving through scientific models.
- **Technological Curiosity:** Interest in how devices work, automation, and electronic systems.
- **Language Skills:** Fluency and reading comprehension in both Spanish and, preferably, English (B1 level required for graduation).

FACULTAD DE CIENCIAS

Copyright© 2026 Universidad de Granada