

## SIMULTANEIDAD EN INGENIERÍA MECÁNICA E INGENIERÍA ELECTRÓNICA

### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

#### Competencias Profesionales

Los planes de estudio conducentes a la obtención de los títulos de grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial deberán cumplir la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, que establece como requisitos las siguientes competencias profesionales que el estudiante debe adquirir:

- CP1. Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- CP2. Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- CP3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CP4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- CP5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, tasaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- CP6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CP7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- CP8. Capacidad para aplicar los principios y métodos de calidad.
- CP9. Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- CP10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- CP11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

La Comisión de Elaboración de Planes de Estudio en el Ámbito de las Ingenierías Industriales acuerda el conjunto de competencias generales y específicas para la titulación del Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática. Estas competencias se desglosan por un lado, en competencias generales (básicas (CB) y transversales (CT)), comunes para todas las titulaciones de grado que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, y por otro, de un conjunto de 29 competencias específicas (CE), entre las cuales, y de acuerdo con la citada Orden Ministerial, unas son comunes a todas las titulaciones de grado de éste ámbito (módulo básico y módulo común a la rama industrial), y las restantes son propias de cada tecnología específica.

## **Competencias Generales: Básicas y Transversales**

A continuación se detallan el conjunto de Competencias generales, básicas (CB), fijadas por el RD 1393/2007 de 29 de octubre y transversales (CT) pertenecientes a la titulación:

- CB1. Que los/las estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en una área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2. Que los/las estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3. Que los/las estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4. Que los/las estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los/las estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## **Competencias transversales**

- CT.1. Que los/las estudiantes conozcan un tercer idioma, que será preferentemente inglés, con un nivel oral y escrito adecuado de acuerdo con las necesidades que tendrán las graduadas y los graduados en cada titulación.
- CT.2. Que los/las estudiantes tengan capacidad para trabajar en un equipo interdisciplinario, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

## **Competencias específicas**

Las siguientes competencias específicas, fijadas por el Ministerio en la orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, incluyen competencias comunes para todas las titulaciones de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial (Módulo de formación básica y Módulo común de la rama industrial) o particulares para el Grado de Ingeniero en Electrónica Industrial y Automática. (Módulo de tecnología específica).

### **Módulo de formación básica**

- CE1. Capacitar para la resolución de los problemas matemáticos que se puedan plantear en la ingeniería. Capacitar para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

- CE2. Comprender y dominar los conceptos fundamentales sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación en la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CE3. Tener conocimientos básicos sobre el uso de la programación de ordenadores, de sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos de aplicación en la ingeniería.
- CE4. Comprender y aplicar los principios de los conocimientos fundamentales de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE5. Capacitar para la visión espacial y el conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y de geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- CE6. Conocer los conceptos de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

### **Módulo común de la rama industrial**

- CE7. Tener conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Sus principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE8. Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación en la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- CE9. Conocer los fundamentos de la ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
- CE10. Conocer y utilizar la teoría de circuitos y las máquinas eléctricas.
- CE11. Conocer los fundamentos de la electrónica.
- CE12. Conocer los fundamentos de los automatismos y de los métodos de control.
- CE13. Conocer y utilizar la teoría de máquinas y mecanismos.
- CE14. Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales.
- CE15. Tener conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE16. Tener conocimientos básicos de las tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- CE17. Tener conocimientos aplicados de organización de empresas.
- CE18. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

### **Módulo de tecnología específica: Electrónica Industrial y Automática**

- CE19. Capacitar para aplicar la electrotecnia.
- CE20. Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
- CE21. Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y los microprocesadores.
- CE22. Conocer las aplicaciones de la electrónica de potencia.
- CE23. Conocer las aplicaciones de la instrumentación electrónica.
- CE24. Capacitar para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia
- CE25. Capacitar para el modelado y la simulación de sistemas.
- CE26. Conocer la regulación automática y las técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
- CE27. Conocer los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
- CE28. Aplicar la informática industrial y las comunicaciones.

CE29. Capacitar para diseñar sistemas de control y automatización.

**Módulo de tecnología específica: Mecánica**

CE19. Conocer y aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

CE20. Tener conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

CE21. Aplicar la ingeniería térmica.

CE22. Aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

CE23. Calcular y diseñar estructuras y construcciones industriales.

CE24. Conocer los fundamentos de los sistemas máquinas fluidomecánicas.

CE25. Tener conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

CE26. Conocer los sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.