19-20

Degree Guide



GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

CODE 6802

UNED

19-20

GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

CODE 6802

INDEX

PRESENTATION
SKILLS
CREDIT AWARDS
STRUCTURE
PROFILE
CAREER OPPORTUNITIES
OFFICIAL DOCUMENTATION
INTERNAL SYSTEM QUALITY ASSURANCE TITLE
RULES
PRACTICES
CURSO CERO
NUESTRO PLAN DE ACOGIDA

PRESENTATION

El objetivo general del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática es formar titulados preparados para acceder al mercado de trabajo con garantías suficientes de encontrar un empleo reconocido y adecuado, al responder con su formación a la demanda que la sociedad y la industria exigen.

El título da acceso a una profesión regulada que otorga atribuciones profesionales. El Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática será un profesional capacitado para aplicar las tecnologías específicas de ambos campos de actuación, recogidas más adelante en este mismo documento, pero también contará con conocimientos generales sobre determinadas materias afines a sus ámbitos competenciales.

A tal fin el primer curso académico y parte del segundo formará a los estudiantes en las disciplinas básicas necesarias para entender y aplicar la tecnología propia de su ámbito profesional y en otras materias básicas complementarias. No se pretende profundizar en estas últimas, sino que su consideración tiene por objeto que el estudiante las conozca y sepa valorar las posibles aplicaciones a su especialidad. Los créditos restantes servirán para profundizar en el conocimiento y en la aplicación de las tecnologías específicas de este título de Grado.

En concreto, durante el primer curso el trabajo del alumno se enfoca al estudio de materias básicas como Matemáticas, Física, Química, Informática, Expresión gráfica, Estadística y Economía y Empresa, siendo la mayoría de las materias comunes a otros Grados en Ingeniería. A partir de ahí se inicia el estudio de disciplinas fundamentales en Electrónica y Automática como son Teoría de circuitos, Electrotecnia, Electrónica analógica y digital, Arquitectura de ordenadores y microprocesadores, Sistemas robotizados, Instrumentación electrónica, Electrónica industrial y de potencia o Técnicas de control (continuo y discreto), Sistemas en tiempo real y Comunicaciones industriales. Estas materias proporcionan una sólida formación técnica en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y Automática, siendo de particular importancia la realización de prácticas de laboratorio en relación con las mismas. La formación específica en determinados campos de la Electrónica y Automática se completa a través de la oferta de asignaturas optativas durante el último curso, las posibles prácticas en empresas y el trabajo de Fin de Grado.

Los perfiles profesionales básicos a que da lugar la titulación de Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, aprobados por el Pleno de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingenieros Industriales, son los siguientes:

- Desarrollo de sistemas de control y automatización.
- Desarrollo de sistemas electrónicos industriales.
- Desarrollo de sistemas robotizados.
- Ingeniería de mantenimiento de este tipo de instalaciones.

Otro objetivo fundamental es que estos graduados adquieran una serie de competencias transversales técnicas, sistémicas, participativas y personales que serán enumeradas en el siguiente apartado. Dichas competencias se reflejan en los siguientes objetivos del título:

- Adquirir conocimientos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y Automática, que si bien se apoyan en libros de texto avanzados, también incluyen algunos aspectos que implican

conocimientos procedentes de la vanguardia de este campo de estudio.
- Aplicar dichos conocimientos al ejercicio profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de esta área de estudio.
- Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

SKILLS

Aparte de las competencias transversales de la Univiersidad, conforme a lo establecido en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales, las competencias generales y específicas de esta titulación se enumeran a continuación.
COMPETENCIAS GENERALES:

- CG1. -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 la orden CIN/351/2009, 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.
- CG2. -Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- CG3. -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.
- CG4. -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.
- CG5. -Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- CG6. -Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG 7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

•CG8. -Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
•CG9. -Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
•CG10. -Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
•CG11. -Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN BASICA

•CEB 1. -Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
•CEB 2. -Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
•CEB 3. -Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
•CEB 4. -Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
•CEB 5. -Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
•CEB 6. -Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
•CTE TFG. PROYECTO FIN DE GRADO: ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS COMUNES DE LA RAMA INDUSTRIAL

•CEC 1. -Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
•CEC 2. -Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
•CEC 3. -Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
•CEC 4. -Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

•CEC 5. -Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
•CEC 6. -Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
•CEC 7. -Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
•CEC 8. -Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
•CEC 9. -Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
•CEC 10. -Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
•CEC 11. -Conocimientos aplicados de organización de empresas.
•CEC 12. -Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA RAMA DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA:

•CTE El 1. -Conocimiento aplicado de electrotecnia.
•CTE El 2. -Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
•CTE El 3. -Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
•CTE El 4. -Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
•CTE El 5. -Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
•CTE El 6. -Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
•CTE El 7. -Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
•CTE El 8. -Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
•CTE El 9. -Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
•CTE El 10. -Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
•CTE El 11. -Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

CREDIT AWARDS

Plazos de presentación de Solicitudes:
del 1 de septiembre al 31 de octubre.
Toda solicitud presentada fuera de este plazo será devuelta al estudiante.

Normativa
(enlace)
Procedimiento para solicitar el reconocimiento de estudios

Antes de iniciar el proceso tenga en consideración lo siguiente:
* Con carácter previo deberá abonarse en el momento de la solicitud de este servicio un pago anticipado de 22’50 €, que no será objeto de devolución ni bonificación en caso de

desistimiento por parte del estudiante. Este importe también será exigible a los reconocimientos entre estudios de la UNED, cuando se solicite un reconocimiento superior a los cuatro créditos ECTS, sin que tampoco sea objeto de devolución o bonificación.

* Para poder generar el recibo correspondiente para este abono, el estudiante lo podrá efectuar desde su Campus Virtual en Secretaría y seleccionar el enlace “Solicitudes de Certificados selectividad, grados, másteres y Acceso mayores 25/45”. Una vez realizado este abono y aportada la documentación correspondiente, podrá iniciarse la tramitación de su solicitud.

* En caso de que la solicitud presente **defecto de forma** el solicitante dispondrá de un plazo de 30 días naturales a partir de la fecha de comunicación para su subsanación.

* La Comisión de Reconocimiento de Créditos resolverá las solicitudes durante el curso académico en que fue solicitada.

* En el caso de no estar conforme con la resolución de la Comisión, el solicitante dispondrá de un plazo de 30 días naturales para realizar **una única solicitud de revisión**.

* Contra la resolución de reconocimientos cabe interponer recurso ante el Magnífico Sr. Rector

Para acceder a **los impresos de solicitud de reconocimiento de créditos** entre en el siguiente enlace
(enlace)

STRUCTURE

Plan de estudios
Detalle de asignaturas por curso
ECTS European Credit Transfer System
Primer curso | total 59 ECTS

Formación Básica	48	Obligatorias 11
8 asignaturas de 6 ECTS		1 asignatura de 6 ECTS
		1 asignatura de 5 ECTS

Segundo curso | total 59 ECTS

Formación Básica	12	Obligatorias 47
2 asignaturas de 6 ECTS		2 asignaturas de 6 ECTS
		7 asignaturas de 5 ECTS

Tercer curso | total 60 ECTS

Obligatorias	60
12 asignaturas de 5 ECTS	

Cuarto curso | total 62 ECTS

Obligatorias	25	Optativas	25
5 asignaturas de 5 ECTS		5 asignaturas de 5 ECTS	
Trabajo Fin de Grado	12		

PROFILE

Para los estudios de Grado en la UNED no hay límite de plazas.
El acceso a las enseñanzas oficiales del Grado requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el articulo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente.
Orientaciones sobre el perfil más adecuado. El estudiante que vaya a comenzar los estudios de esta titulación deberá contar fundamentalmente con una buena formación en materias científico-abstractas como Matemáticas, Física y Química. Así mismo, también se considera de interés tener conocimientos básicos sobre materias como Dibujo Técnico o Informática.
Ayuda docente para completar la formación básica. Para ayudar a valorar el nivel previo de dichos conocimientos, el nuevo estudiante puede consultar el **plan propio de acogida** (ver en el enlace "Nuestro Plan de Acogida" en el índice de la izquierda) que puede encontrar en la web de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, en el menú de la titulación.
Características personales del estudiante. Por otro lado, el estudio a distancia puede exigir del nuevo estudiante un cierto nivel de madurez en el estudio (análisis y organización del tiempo disponible, capacidad de análisis y de síntesis del material docente, etc.) que garantice un adecuado aprovechamiento del habitualmente limitado tiempo de estudio.
Información (+)
Acceso a la Universidad
Admisión a los Grados

CAREER OPPORTUNITIES

Profesiones para las que capacita el título: actualmente, el título de Graduado o Graduada en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática se espera que lleve asociadas, al menos, las atribuciones profesionales de la actual titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial (Orden Ministerial CIN/351/2009, de 9 de febrero).
Los perfiles profesionales básicos a que da lugar la titulación de Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, aprobados por el Pleno de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingenieros Industriales, son los siguientes:
- Desarrollo de sistemas de control y automatización.
- Desarrollo de sistemas electrónicos industriales.
- Desarrollo de sistemas robotizados.
- Ingeniería de mantenimiento de este tipo de instalaciones.

OFFICIAL DOCUMENTATION

De acuerdo con la legislación vigente, todas las Universidades han de someter sus títulos oficiales a un proceso de verificación y acreditación.
En el caso de la UNED, el Consejo de Universidades recibe la memoria del título y la remite a la ANECA para su evaluación y emisión del Informe de verificación. Si el informe es favorable, el Consejo de Universidades dicta la Resolución de verificación, y el Ministerio de Educación eleva al Gobierno la propuesta de carácter oficial del título, ordena su inclusión en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) y su posterior publicación en el Boletín Oficial del Estado.
Los títulos oficiales de grado han de renovar su acreditación antes de los seis años, desde la fecha de inicio de impartición del título o de renovación de la acreditación anterior, con el objetivo de comprobar si los resultados obtenidos son adecuados para garantizar la continuidad de su impartición. Si son adecuados, el Consejo de Universidades emite una Resolución de la acreditación del título.
Estas resoluciones e informes quedan recogidos en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

•Memoria verificada

•Informe de verificación de la ANECA

•Resolución de verificación del Consejo de Universidades

•Inscripción del título en el RUCT

•Publicación del Plan de Estudios en el BOE

•Informe/s de modificación del Plan de Estudios

•Informe/s de seguimiento de la ANECA

•Informe de renovación de la acreditación

•Resolución de la acreditación del Consejo de Universidades

Más información en la página de la ETSIIndustriales

INTERNAL SYSTEM QUALITY ASSURANCE TITLE

La UNED dispone de un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC-U) que alcanza a todos sus títulos oficiales de grado, máster y doctorado, así como a los servicios que ofrece, cuyo diseño fue certificado por la ANECA.
El SGIC-U contempla todos los procesos necesarios para asegurar la calidad de su profesorado, de los recursos y de los servicios destinados a los estudiantes: el acceso, la admisión y la acogida, las prácticas externas, los programas de movilidad, la orientación académica e inserción laboral, el seguimiento y evaluación de los resultados de la formación, la atención de las sugerencias y reclamaciones y la adecuación del personal de apoyo, entre otros.
Los responsables del SGIC son:

•La Comisión Coordinadora del Título

•La Comisión de Garantía de Calidad del Centro

•El Equipo Decanal o de Dirección

•La Comisión de Garantía de Calidad de la UNED

A través del Portal estadístico, la UNED aporta información a toda la comunidad universitaria tanto de los resultados de la formación como de los resultados de satisfacción de los distintos colectivos implicados.

Documentos del SGIC del título:

Principales resultados de rendimiento

Resultados de satisfacción de los diferentes colectivos

Objetivos de Calidad del Centro

RULES

Resumen NORMAS DE PERMANENCIA EN LOS ESTUDIOS DE GRADO

1. Los estudiantes de enseñanzas oficiales de Grado de la UNED disponen de un número máximo de **seis convocatorias por asignatura**. Con su matrícula, el estudiante dispone en **cada curso académico de dos oportunidades de exam**en para superar la asignatura (febrero/junio y septiembre), aunque, a efectos de limitación de convocatorias, en esta Universidad únicamente se computa la convocatoria de septiembre y la de los exámenes extraordinarios de fin de carrera.

2. El estudiante que tenga **agotadas seis o más convocatorias** de alguna/s asignatura/s, si desea continuar cursado el mismo título de Grado, podrá solicitar convocatoria adicional (de gracia) al Vicerrectorado correspondiente. En el caso de que le falten un máximo de 30 créditos para superar el título de Grado se podrá estudiar la concesión de alguna convocatoria más de gracia.

3. El estudiante que se matricule, debe hacerlo en un **mínimo de 1 asignatura**, con independencia de los créditos que tenga, y en un **máximo de 90 créditos** en cada curso

académico. No obstante, podrá superarse este límite, con autorización del Vicerrectorado correspondiente, previo informe favorable del Decanato de la Facultad o Dirección de la Escuela respectiva, en función del expediente académico del solicitante.

- Normativa de permanencia en Grados (C.G. 28-6-2011). Modificado por el Consejo de Gobierno de 14 de octubre de 2014, art. 8.4 y art. 9. Modificado por el Consejo de Gobierno de 6 de octubre de 2015, art. 8.2 y art. 8.4
- Normativa de realización de TFG (CG 7-3-2012, modif. 18-12-2012 , 17-12-1013 y 24 de abril de 2018)
- Normativa reconocimiento de créditos (C.G. 23-10-2008, modif. C.G. 28-6-2011 y C.G. 4-10-2016 y actualizada en CG de 10 de octubre de 2017, y en CG de 5 de marzo de 2019)
- Criterios generales para el reconocimiento académico en créditos por la participación de los estudiantes en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (Aprobado en Consejo de Gobierno de 28 de abril de 2010 y modificado en C.G. de 4 de octubre de 2016)
- Reglamento del tribunal de compensación
- Modificación Normativa sobre revisión de exámenes (C. G. 2 de julio de 2019)
- Procedimiento para la obtención de la nota media en el expediente académico (CG 26706/2012. modif. CG 25/06/2013 y CG 5/05/2015)
- Normativa matriculación de TFG cuatrimestrales (C. G. 30 de abril de 2019)

Más información en página de la ETS de Ingenieros Industriales (www-etsii.uned.es) dentro del apartado de ESTUDIOS >Normativa.

PRACTICES

En el Grado en Electrónica Industrial y Automática existen diversos tipos de prácticas destacando las de laboratorio (presenciales), de las cuales unas se realizan en los Centros Asociados mientras que otras se realizan en los laboratorios de la E.T.S. de Ingenieros Industriales.

Prácticas Experimentales. Dependiendo de la asignatura y de la complejidad de las prácticas, el alumno puede encontrar en algunas asignaturas tanto prácticas de laboratorio tradicional, prácticas mediante laboratorios remotos (realizables a través de la web) o prácticas de simulación que pueden realizarse en su domicilio o en su Centro Asociado. Dada la diversidad de posibilidades y de que unas son obligatorias mientras que otras son voluntarias, conviene que el estudiante consulte, en primer lugar, el apartado de prácticas existente en la página web de la ETS de Ingenieros Industriales (www-etsii.uned.es) donde se detallan las asignaturas con prácticas obligatorias en laboratorio, su normativa y calendario. En segundo lugar, una vez matriculado e iniciado el curso, el estudiante debe consultar la información existente en el curso virtual de la asignatura cursada que es donde se publican los guiones de prácticas y se detalla la información correspondiente a las prácticas concretas.

Prácticas Profesionales (en empresas). La información relativa a este tipo de prácticas se

encuentra en el correspondiente apartado de la página web de la ETS de Ingenieros Industriales (www-etsii.uned.es).

Prácticas Extracurriculares (común a todos los grados)

•COIE

http://coie-server.uned.es/quees_coie

o http://coie-server.uned.es/

CURSO CERO

Resulta de gran importancia que el estudiante se planifique el tiempo de estudio y que realice su matrícula teniendo en cuenta dicho tiempo disponible ya que lo contrario suele conducir al abandono de estos estudios. Por otra parte, según lo comentado en el apartado de Perfil de Ingreso, existen unos conocimientos básicos de los que el nuevo estudiante debería disponer y que, es más, convendría que repasase. Aparte de lo indicado a continuación, se aconseja visitar la página web de la E.T.S. de Ingenieros Industriales (www-etsii.uned.es) en lo referente al PLAN DE ACOGIDA y al Curso 0, para acceder a los últimos materiales que se pongan a disposición tanto del nuevo estudiante como de aquel que haya constatado deficiencias en los citados conocimientos básicos.

Desde el portal OCW de la UNED se accede a varios cursos en abierto que pueden ser interesantes para repasar los conceptos estudiados anteriormente. Asimismo, debido a su contenido de carácter básico serán necesarios para nivelar los conocimientos mínimos requeridos en asignaturas relativas a Matemáticas, Física, Químicas, ...

Se denominan cursos 0 (ver enlaces, bloque de la derecha) y varios de ellos han sido elaborados por profesores de la ETS de Ingenieros Industriales:

•Matemáticas

•Física

•Química

Los Cursos del OCW de la UNED **no requieren ninguna matrícula**, son de acceso libre, **no requieren pagos** y no tienen fecha de inicio y fin.

Se recomienda realizarlos antes del inicio del curso.

NUESTRO PLAN DE ACOGIDA

La UNED dispone de PLAN DE ACOGIDA para los estudiantes nuevos. Consiste en un amplio plan de información, orientación y formación para una adaptación óptima a la universidad y a su metodología.

Estas actuaciones se realizan de modo presencial desde los Centros Asociados y virtual, a través de la plataforma Alf.

Mas información aquí...

GENDER EQUALITY

Consistent with the assumed value of gender equality, all the denominations that in this Guide refer to single-person, representative, or members of the university community and are made in the masculine gender, when they have not been replaced by terms generic, shall be understood as interchangeably in female or male gender, depending on the sex of the holder who performs them.