13-14

Degree Guide

GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

CODE 6802

UNED

13-14

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
ANNUAL MONITORING REPORTS
CURSO CERO
GENDER EQUALITY

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

Competencias transversales genéricas se dividen en:
Instrumentales: Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad de organización y planificación, Conocimientos generales básicos, Comunicación oral y escrita en la lengua nativa, Conocimiento de una lengua extranjera, Conocimientos de informática, Capacidad de gestión de la información, Resolución de problemas, Toma de decisiones.
Interpersonales: Capacidad crítica y autocrítica, Trabajo en equipo, Habilidades en las relaciones interpersonales, Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar, Comunicación con expertos en otras áreas, Apreciación de la diversidad y multiculturalidad, Trabajo en un contexto internacional, Compromiso ético.
Sistémicas: Aplicación de los conocimientos a la práctica, Habilidades de investigación, Capacidad de aprender, Adaptación a nuevas situaciones, Creatividad, Liderazgo, Conocimiento de otras culturas y costumbres, Habilidad para trabajar de forma autónoma, Diseño y gestión de proyectos, Iniciativa y espíritu emprendedor, Motivación por la calidad.

Competencias generales
Tras una amplia revisión de las distintas investigaciones europeas y españolas que se han realizado en los últimos años (como los Proyectos Tunning, ReFLEX, EConverge, TRANSEND[1] o el mapa de competencias de la Universidad de Deusto) y de las distintas propuestas y categorizaciones de competencias genéricas derivadas de estos estudios y otros documentos como el Libro Blanco de ANECA sobre títulos de Graduado o Graduada en el ámbito de la Ingeniería Industrial, se proponen un conjunto de competencias genéricas que tienen como objetivo describir el perfil de un Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica y Automática por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Estas competencias genéricas son:
CG.01 Iniciativa y motivación.
CG.02 Planificación y organización.
CG.03 Capacidad para trabajar de forma autónoma.
CG.04 Capacidad de análisis y síntesis.
CG.05 Aplicación de los conocimientos a la práctica.

CG.06 Toma de decisiones y resolución de problemas.
CG.07 Capacidad para generar nuevas ideas.
CG.08 Razonamiento crítico.
CG.09 Seguimiento y evaluación del trabajo propio y de otros.
CG.10 Comunicación y expresión escrita en lengua española.
CG.11 Comunicación y expresión oral en lengua española.
CG.12 Comprensión de textos técnicos en lengua inglesa.
CG.13 Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
CG.14 Manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs).
CG.15 Capacidad para gestionar información.
CG.16 Trabajo en equipo fomentando la capacidad de liderazgo.
CG.17 Compromiso ético.
CG.18 Conocer y promover los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos y de fomento de la cultura de la paz.
La última competencia CG.18, que recoge lo establecido en el preámbulo del RD 1393/2007, aunque forma parte de los contenidos de alguna materia del plan de estudios, se adquirirá, fundamentalmente, mediante la interacción personal entre profesores y estudiantes; interacción en la que el respeto a todos esos principios habrá de ser patente por ambas partes, y objeto de sanción si en algún momento llegaran a inculcarse.

Competencias Específicas en el programa académico se resumen en:
Conocimientos de Ingeniería, Análisis de Problemas, Diseño y desarrollo
de soluciones, Investigación, Uso de herramientas modernas.
Las competencias disciplinares específicas a alcanzar durante el transcurso y finalización de dichos estudios radican fundamentalmente en:
CE.01 Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito su especialidad.
CE.02 Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos del ámbito de su especialidad.
CE.03 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
CE.04 Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CE.05 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CE.06 Habilidades en la organización de empresas. Capacidad de organización y planificación.
CE.07 Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de (formación considerada básica):
- Álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales.
- Física, mecánica, electromagnetismo, termodinámica fundamental, campos y ondas.
- Programación de computadores, sistemas operativos, aplicación y uso de bases de datos y

aplicaciones informáticas.
- Química.
- Técnicas de representación, concepción espacial, normalización, diseño asistido por ordenador, fundamentos del diseño industrial.
- Estadística aplicada.
- Economía general y de la empresa.

CE.08 Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de (materias comunes a la rama industrial):
- Mecánica de fluidos.
- Ciencia, química y tecnología de materiales.
- Teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- Componentes y sistemas electrónicos.
- Automatismos y métodos de control.
- Impacto ambiental, tratamiento y gestión de residuos y efluentes, sostenibilidad.
- Metodología, organización y gestión de proyectos.
- Termodinámica aplicada
- Máquinas y mecanismos

CE.09 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de electrotecnia.

CE.10 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de electrónica analógica.

CE.11 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de electrónica digital y microprocesadores.

CE.12 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de sistemas robotizados.

CE.13 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de automática básica, modelado y simulación de sistemas.

CE.14 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de tecnología electrónica.

CE.15 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de instrumentación electrónica.

CE.16 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de electrónica de potencia.

CE.17 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de la automatización.

CE.18 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de informática industrial.

CE.19 Poseer, comprender y tener capacidad para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de técnicas de control.

CE.20 Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CREDIT AWARDS

- Normas y Criterio Generales de Reconocimiento y Transferencia de Créditos

Desde la Ingeniería Técnicas. Industrial de la UNED: Especialidad en Electrónica Industrial

Desde la otras Ingenierías Técnicas de la UNED

Desde otros estudios realizados en la UNED

Desde títulos de educación superior no universitaria (CFGS y otros)
El nuevo plazo para solicitar Reconocimiento de Créditos es del**1 de septiembre al 31 de octubre** quedando sin efecto el plazo que comenzaba el 1 de mayo.
Se publica el acuerdo de Junta de Escuela de 3 de abril de 2014 por el que se reconocen créditos entre los títulos de Técnico Superior de Formación Profesional y los títulos de Grado que se impartan en la Escuela (Información de títulos de Grados)

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

5 asignaturas de 5 ECTS

Optativas 25

5 asignaturas de 5 ECTS

Trabajo Fin de Grado 12

PROFILE

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.
Se puede encontrar más información detallada de las vías de acceso desde Información ampliada
Orientaciones sobre el perfil. 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.
En relación a las características personales, son valores especialmente destacables la iniciativa, motivación, capacidad de trabajo tanto de forma individual como en equipo, responsabilidad, perseverancia y liderazgo. También se consideran apreciables, el interés por la aplicación práctica de los conocimientos en la resolución de problemas reales, así como la destreza en el manejo de instrumentos y equipos de laboratorio y taller.

Información (+)
Acceso a la Universidad
Admisión a los Grados

CAREER OPPORTUNITIES

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

La Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades (LOMLOU) y los decretos que la desarrollan, establecen que todos los títulos oficiales de todas las universidades han de someterse a un proceso de verificación-acreditación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, según el caso, tanto en el momento de presentar la propuesta de desarrollo de cada título (solicitud de verificación), como una vez que ha sido completamente implantado (solicitud de renovación de la acreditación).
El proceso de verificación comienza con la elaboración de la memoria del título por la Universidad. El Consejo de Universidades (CU) recibe la memoria para su verificación y comprueba que la propuesta se ajusta a los protocolos establecidos, después la remite a la ANECA para su evaluación.
La Agencia elabora un informe final de evaluación que será favorable o desfavorable y lo remite al Consejo de Universidades. El Consejo de Universidades dicta la resolución de verificación que será positiva, si se cumplen las condiciones establecidas o negativa, en caso contrario. La resolución de verificación se comunicará al Ministerio de Educación y a la Universidad correspondiente.
El Ministerio elevará al Gobierno la propuesta de carácter oficial del título y su inclusión en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), cuya aprobación será publicada en el Boletín Oficial del Estado. Finalmente, la Universidad publicará el plan de estudios en el Boletín Oficial del Estado.
La ANECA cada dos años elabora un informe de seguimiento del título que proporciona una valoración externa sobre cómo se está realizando su implantación.

•Informe final de evaluación
•Resolución de verificación
•Memoria de Verificación (última versión)

Más información en la página de la ETSIIndustriales

INTERNAL SYSTEM QUALITY ASSURANCE TITLE

La UNED considera imprescindible garantizar la calidad de todas las titulaciones oficiales que imparte y de los servicios que ofrece. Para ello, ha desplegado un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), cuyo diseño ha sido certificado por la ANECA, que incluye el desarrollo de un conjunto de directrices mediante las cuales se asegura la calidad de sus enseñanzas, la mejora continua y una adecuada respuesta a la demanda de necesidades y expectativas de todos los grupos de interés.
El SGIC de la UNED contempla todos los procesos que desarrollan las facultades/escuelas y otros servicios universitarios, necesarios para asegurar el control y revisión de los objetivos de las titulaciones, los procesos de acceso y admisión de estudiantes, la planificación,

seguimiento y evaluación de los resultados de la formación, la movilidad, orientación académica e inserción laboral, la adecuación del personal académico y de apoyo y los recursos materiales, entre otros.

Para la implantación del SGIC, la UNED ha creado:

1. El ***Portal estadístico***, que aporta información a toda la comunidad universitaria tanto de los resultados de la formación como de los resultados de la percepción obtenidos a través de los cuestionarios de satisfacción aplicados a los distintos grupos de interés.
2. Un repositorio denominado ***Sistema de información para el seguimiento del título*** (SIT), que recoge todas las evidencias del funcionamiento del SGIC.

La Oficina de tratamiento de la información y la Oficina de Calidad proporcionan anualmente toda esta información a los responsables del título, con el objetivo de que reflexionen y establezcan acciones de mejora.

•Resultados de satisfacción y de la formación (Portal estadístico)
•Documentación del Sistema de información para el seguimiento del t ítulo (SIT)
•Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED (SGIC)

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.

•Normas de permanencia en estudios conducentes a títulos oficiales de la UNED.(Consejo de Gobierno, 28 de junio de 2011).
•Normativa sobre la realización de los Trabajos de Fin de Grado en la UNED.(Consejo de Gobierno, 7 de marzo de 2012).
•Normas y criterios generales de reconocimiento y transferencia de créditos en los grados.(Consejo de Gobierno, 28 de junio de 2011).
•Información sobre el Proyecto fin de Grado
Más información en página de la ETSIIndustriales

PRACTICES

En este apartado se presentará la **información general** relativa a las prácticas del Grado en Ing. en Electrónica Industrial y Automática como tipos de prácticas existentes y objetivos de las mismas.

•Prácticas Experimentales

Prácticas obligatorias en laboratorio presenciales. Se puede consultar las asignaturas y la normativa desde Información PRÁCTICAS en www-etsii.uned.es/

NOTA: *Se recuerda que pueden existir otras actividades prácticas (laboratorios remotos, simulaciones, ...) asociadas a asignaturas no contempladas en el apartado anterior y por ello es* ***importante leer detenidamente*** *la información específica de cada asignatura desde el Plan de Estudios.*

•Prácticas Profesionales (en empresas). No se contemplan

•Prácticas Extracurriculares (común a todos los grados)

•COIE
https://coie-server.uned.es/quees_coie
o https://coie-server.uned.es/
•Oferta de Prácticas
https://coie-server.uned.es/empleo

ANNUAL MONITORING REPORTS

Los informes anuales de seguimiento del título tienen dos finalidades: ser una herramienta útil para la Comisión de Garantía de Calidad del Centro ya que permiten evaluar la adecuación de los programas formativos a partir del análisis de datos e indicadores y, por otro lado, ayudar a los responsables del título al establecimiento de fortalezas, debilidades y propuestas de mejora fundamentales para garantizar la continuidad de la impartición del título.
INFORMACIÓN NO DISPONIBLE EN LA WEB PARA ESTE CURSO

CURSO CERO

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 ETSI Industriales.
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.

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.