

ÍNDICE

1. Denominación del título
2. Ámbito y rama de conocimiento
3. Centro o centros de impartición
4. Datos de la titulación
5. Estructura del proyecto formativo de la titulación
6. Resultados de aprendizaje de la titulación
7. Estructura de la titulación
8. Definición de las asignaturas
9. Resultados de aprendizaje de las asignaturas
10. Planificación temporal de la titulación
11. Áreas de conocimiento vinculadas
12. Asignaturas punto de control de competencias transversales
13. Tabla de adaptación de asignaturas
14. Historial del documento

1. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Grado en Ingeniería Electrónica y Automática
Bachelor Degree in Electronics and Automation Engineering

2. ÁMBITO Y RAMA DE CONOCIMIENTO

Ámbito de conocimiento
Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
Rama de conocimiento
Ingeniería y Arquitectura

3. CENTRO o CENTROS DE IMPARTICIÓN

Centro
Escuela de Ingeniería y Arquitectura (Zaragoza)

4. DATOS DE LA TITULACIÓN

ECTS de la titulación	240
Modalidad	Presencial
Título habilitante	Sí
Mención dual	No
Título conjunto	No
Tipo interdisciplinar	Interdisciplinar (6 ECTS)

5. ESTRUCTURA DEL PROYECTO FORMATIVO DE LA TITULACIÓN

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de formación. Las asignaturas **optativas** refieren al número de créditos ofertados. Las **prácticas externas** refieren a las prácticas obligatorias.

Tipo de formación	Créditos ECTS	N. de asignaturas
Formación básica (FB)	60	10
Obligatorias (OB)	138	23
Optativas a cursar (OP)	75	13
Prácticas externas obligatorias (PE)	0	0
Trabajo fin de grado (TFG)	12	1
Total créditos ECTS	285	47

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA TITULACIÓN

6.1 Conocimientos:

CON-1. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

CON-2. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

CON-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

CON-4. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

CON-5. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control

CON-6. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos

CON-7. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación

CON-8. Conocimiento aplicado de electrotecnia

CON-9. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica

CON-10. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores

CON-11. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

CON-12. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica

CON-13. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas

CON-14. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

CON-15. Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados

CON-16. Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones

6.2 Habilidades:

HAB-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

HAB-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

HAB-3. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

HAB-4. 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

HAB-5. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería

HAB-6. 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

HAB-7. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas

HAB-8. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales

HAB-9. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

HAB-10. Conocimientos aplicados de organización de empresas

HAB-11. Conocimientos y capacidades para organizar, desarrollar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

HAB-12. 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

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-14. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

HAB-15. 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, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización

HAB-16. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior

HAB-17. 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

HAB-18. 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

HAB-19. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

HAB-20. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

HAB-21. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas

HAB-22. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad

HAB-23. Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones

HAB-24. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar

HAB-25. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial

6.3 Competencias:

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

6.4 Resultados de aprendizaje específicos de la titulación habilitante:

- HAB-01.1: Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. HAB-01.2: Sabe utilizar métodos numéricos y software matemático en la resolución de algunos problemas matemáticos. HAB-01.3: Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. HAB_01.4: Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre los siguientes tópicos de Cálculo Diferencial e Integral: Números reales y complejos; límites y continuidad de funciones de una y varias variables; cálculo diferencial e integral de una y varias variables; sucesiones y series; resolución numérica de ecuaciones no lineales, interpolación e integración numérica. HAB-17.1: Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. HAB-18.1: Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder cuestiones matemáticas, correctamente y con rigor.
- CON-01.1: Adquiere habilidad para recuperar información de fuentes en soporte digital (incluyendo navegadores, motores de búsqueda y catálogos). CON-01.2: Conoce el funcionamiento básico de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos. CON-01.3: Opera con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas. HAB-17.3: Especifica, diseña e implementa programas correctos para la solución de problemas. HAB-18.3: Utiliza entornos para el desarrollo de programas. HAB-18.4: Comprende, analiza y propone soluciones a problemas de tratamiento de la información en el mundo de la ingeniería, de complejidad baja-media.
- HAB-02.1: Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas. HAB-02.2: Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas. HAB-02.3: Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación a problemas básicos en Ingeniería. HAB-02.4: Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos. HAB-02.5: Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos. HAB-02.6: Utiliza correctamente los conceptos de temperatura y calor. Los aplica a problemas calorimétricos, de dilatación y de transmisión de calor. HA_02.7: Aplica el primer y segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos y máquinas térmicas. HA_17.2: Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física. HA_18.2: Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.
- HAB-03.1: Maneja los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica. HAB-03.2: Maneja las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio. HAB-03.3: Aplica de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. HAB-03.4: Usa un lenguaje riguroso en la química. HAB-18.5: Resuelve ejercicios y problemas de forma completa y razonada. HAB-18.6: Presenta e interpreta datos y resultados.
- HAB-01.1: Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. HAB-01.2: Sabe utilizar métodos numéricos y software matemático en la resolución de algunos problemas matemáticos. HAB-01.3: Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. HAB-01.5: Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre los siguientes tópicos de Álgebra Lineal y Geometría: Álgebra matricial; sistemas de ecuaciones lineales y métodos iterativos básicos para su resolución; espacios vectoriales; aplicaciones lineales; diagonalización de matrices; espacios con producto escalar; geometría diferencial. HAB-17.1: Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. HAB-18.1: Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder cuestiones matemáticas, correctamente y con rigor.
- HAB-01.1: Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. HAB-01.2: Sabe utilizar métodos numéricos y software matemático en la resolución de algunos problemas matemáticos. HAB-01.3: Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. HAB-01.6:

Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre los siguientes tópicos de Ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales: Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden; ecuaciones lineales de orden superior; sistemas lineales; Transformada de Laplace; series de Fourier; ecuaciones en derivadas parciales; aplicación a las ecuaciones de la física matemática; métodos Runge-Kutta para PVI y métodos en diferencias finitas para problemas de contorno. HAB-17.1: Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. HAB-18.1: Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder cuestiones matemáticas, correctamente y con rigor.

- HAB-04.1: Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. HAB-04.2: Adquiere la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio. HAB-18.7: Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería.
- CON-02.1: Identificar el comportamiento de los agentes económicos. CON-02.2: Conocer el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. CON-02.3: Clasificar las formas jurídicas en cuyo seno se realiza la actividad empresarial. CON-02.4: Definir las partes y funciones de la empresa. CON-02.5: Organizar funcionalmente las actividades de la empresa. CON-02.6: Diferenciar entre las diversas estructuras organizativas empresariales. CON-02.7: Identificar el capital humano en la empresa. CON-02.8: Comprender la función y estrategia comercial de la empresa. CON-02.9: Tomar decisiones sobre comunicación, distribución, producto y precio a partir de la estrategia general de la empresa. CON-02.10: Evaluar económicamente proyectos de inversión. CON-02.11: Identificar las fuentes de financiación de la empresa. CON-02.12: Analizar la empresa desde el punto de vista económico y financiero. CON-02.13: Reconocer el proceso estratégico como herramienta de competitividad. CON-02.14: Analizar las fuerzas competitivas que condicionan el entorno y futuro competitivo de la empresa.
- HAB-02.1: Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas. HAB-02.2: Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas. HAB-02.8: Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su base experimental. HAB-02.9: Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción e inducción mutua, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales. HAB-02.10: Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica. HAB-02.11: Reconoce las propiedades de las ondas electromagnéticas, los fenómenos básicos de propagación y superposición, el espectro electromagnético, los aspectos básicos de la interacción luz-materia y las aplicaciones de los anteriores fenómenos en tecnología. HAB-17.2: Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física. HAB-18.2: Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.
- HAB-07.1: Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas. HAB-07.2: Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas. HAB-07.3: Analiza circuitos eléctricos en régimen estacionario sinusoidal y en régimen transitorio. HAB-07.4: Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de circuitos eléctricos.
- CON-04.1: Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería. CON-04.2: Sabe utilizar las técnicas de análisis de circuitos electrónicos. CON-04.3: Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los dispositivos electrónicos. CON-04.4: Tiene aptitud para aplicar los dispositivos en circuitos electrónicos básicos de uso en la Ingeniería. CON-04.5: Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica.
- CON-03.1: Comprender las relaciones entre la microestructura y las propiedades macroscópicas de los materiales. CON-03.2: Saber aplicar los conocimientos de ciencia, tecnología y química a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. CON-03.3: Conocer los materiales eléctricos, magnéticos y ópticos, así como sus ensayos y especificaciones. CON-03.4: Conocer y saber ejecutar los ensayos de materiales. HAB-18.8: Conocer los fundamentos de la ciencia, tecnología y química de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial en general y en Ingeniería Electrónica y Automática en particular.
- CON-06.1: Modelar e interpretar el comportamiento cinemático de sistemas de sólidos rígidos en tres y dos dimensiones. CON-06.2: Aplicar las leyes de Newton-Euler a sistemas multisólido y relacionar el movimiento con sus causas mediante razonamiento crítico. CON-06.3: Desarrollar competencias digitales para el análisis dinámico de casos industriales.
- CON-08.1: Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis del funcionamiento en régimen permanente y en régimen transitorio de las máquinas eléctricas. CON-08.2: Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con

máquinas eléctricas a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas. CON-08.3: Comprende las necesidades de usuario en la selección de máquinas eléctricas. CON-08.4: Tiene habilidades de trabajo en un laboratorio de electrotecnia. HAB-18.11: Comprende los códigos prácticos y estándares de la industria referentes a máquinas eléctricas. HAB-18.12: Identifica, clasifica y describe las instalaciones eléctricas en baja, media y alta tensión y las protecciones eléctricas.

- CON-13.1: Caracterizar las señales y los sistemas, tanto continuos (en el dominio del tiempo y/o de la frecuencia) como discretos, empleando en su caso las herramientas matemáticas de transformación adecuadas. CON-13.2: Comprender los procesos de muestreo y reconstrucción de las señales y su problemática asociada. CON-13.3: Aplicar las técnicas de análisis del comportamiento de los sistemas, tanto continuos/discretizados como discretos, sabiendo interpretar sus resultados. CON-13.4: Conocer los fundamentos básicos de simulación de sistemas.
- HAB-01.7: Describir estadísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas. HAB-01.8: Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad. HAB-01.9: Comprender el concepto de variable aleatoria unidimensional y multidimensional. HAB-01.10: Realizar cálculos y simulaciones en situaciones de incertidumbre. HAB-01.11: Aplicar las técnicas de muestreo y estimación de parámetros. Utilizar la teoría de contrastes de hipótesis estadísticas y aplicarla en la toma de decisiones. HAB-01.12: Elaborar, comprender y valorar informes basados en análisis estadísticos.
- CON-09.1: Identificar las aplicaciones y funciones de la electrónica analógica en la Ingeniería. CON-09.2: Conocer los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los amplificadores operacionales integrados. CON-09.3: Analizar y diseñar etapas electrónicas analógicas lineales y no lineales con amplificadores operacionales y transistores. CON-09.4: Conocer los bloques y circuitos de las fuentes de alimentación lineales y diseñar sus elementos. CON-09.5: Manejar con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica analógica. CON-09.6: Saber utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analógicos. HAB-13.1: Tener aptitud para diseñar sistemas electrónicos analógicos.
- CON-10.1: Maneja la codificación de la información y el álgebra de Boole y construye electrónicamente funciones lógicas. CON-10.2: Explica la funcionalidad de los bloques digitales habituales y es capaz de combinarlos y utilizarlos. CON-10.3: Es capaz de describir circuitos digitales de aplicación industrial en dispositivos lógicos programables (PLD) utilizando lenguajes de descripción de hardware (HDL). CON-10.4: Sabe describir operaciones aritméticas básicas con enteros utilizando HDL. CON-10.5: Comprende los distintos aspectos tecnológicos (alimentación, niveles lógicos, retrasos, consumos) e interpreta las hojas de datos de los circuitos digitales comerciales. HAB-13.2: Es capaz de diseñar circuitos electrónicos digitales combinatoriales y secuenciales síncronos. HAB-13.3: Utiliza herramientas EDA para el diseño, simulación y verificación de circuitos digitales en el laboratorio.
- CON-05.1: Conocer las propiedades de la realimentación y las acciones básicas de control. CON-05.2: Conocer los diferentes elementos de control y entender los efectos que estos producen en el sistema. HAB-14.1: Experimentar e identificar los sistemas a controlar. HAB-14.2: Seleccionar y aplicar técnicas de control en función de las especificaciones.
- HAB-05.1: Conoce las propiedades termodinámicas de sustancias de interés industrial y es capaz de seleccionar y utilizar procedimientos y herramientas adecuadas para su cálculo. HAB-05.2: Conoce y aplica las leyes de la termodinámica en el análisis energético de equipos y procesos básicos en ingeniería. HAB-05.3: Sabe analizar de forma básica el funcionamiento de ciclos termodinámicos. HAB-05.4: Conoce y aplica los mecanismos básicos de transferencia de calor en el análisis de equipos térmicos. HAB-05.5: Resuelve razonadamente problemas básicos de termodinámica técnica y transferencia de calor aplicados a la ingeniería.
- CON-11.1: Identificar las funciones y aplicaciones de la electrónica de potencia. CON-11.2: Conocer los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia. CON-11.3: Aplicar circuitos de control y protección a los dispositivos de potencia en las etapas. CON-11.4: Utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia. CON-11.5: Manejar los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia. HAB-13.5: Analizar y diseñar etapas electrónicas de potencia con tensiones y corrientes continuas y alternas.
- CON-14.1: Sabe modelar sistemas continuos de una o varias variables y sabe manejar su representación discreta. CON-14.2: Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño de control de sistemas muestreados. CON-14.3: Sabe aplicar técnicas de diseño al control por computador. CON-14.4: Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño basado en el espacio de estados. Sistemas continuos y muestreados. CON-14.5: Conoce y sabe programar algoritmos de control y estimación. CON-14.6: Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente.
- HAB-06.1: Conoce los principales procesos físicos en un fluido y su descripción matemática, tales como fenómenos moleculares de transporte, cambio de una propiedad en la partícula fluida, velocidad de deformación y fuerzas. HAB-06.2: Interpreta el sentido físico de las ecuaciones de conservación. HAB-06.3: Sabe hacer balances de masa, fuerzas, momento angular y energía sobre volúmenes de control. HAB-06.4: Conoce los principios de funcionamiento y la operación de los instrumentos básicos para medir presión, caudal, velocidad y viscosidad. HAB-18.9: Emplea técnicas del análisis dimensional para diseñar experimentos y de análisis de

órdenes de magnitud para simplificar problemas. HAB-18.10: Conoce las características de los principales flujos de interés en ingeniería (aerodinámica externa, flujo en conducciones de fluidos, flujo en capa límite, flujos unidireccionales).

- HAB-08.1: Comprender los conceptos de tensión y deformación, así como saber relacionarlos mediante las ecuaciones de comportamiento para resolver problemas de sólidos elásticos tridimensionales simples. HAB-08.2: Saber calcular y representar diagramas de esfuerzos en barras y estructuras simples. HAB-08.3: Saber resolver problemas de torsión en ejes y estructuras tridimensionales simples. HAB-08.4: Saber resolver problemas de flexión compuesta en vigas y estructuras simples. HAB-08.5: Comprender los conceptos de agotamiento por plastificación y rotura, y ser capaz de aplicar correctamente los criterios de plastificación más habituales. HAB-08.6: Comprender el fenómeno del pandeo de barras y saber resolver problemas de pandeo de barras aisladas. HAB-08.7: Distinguir entre problemas isostáticos e hiperestáticos y conocer diferentes estrategias de resolución de estos últimos.
- CON-10.6: Reconoce microcontroladores, DSPs y FPGAs como los dispositivos electrónicos programables más usados en electrónica industrial. CON-10.7: Distingue los tipos de circuitos de memoria e interpreta un mapa de memoria. CON-10.8: Comprende la estructura y funcionamiento básico de un microprocesador típico de electrónica industrial. CON-10.9: Programa dispositivos electrónicos programables y utiliza sus herramientas de desarrollo. CON-10.10: Diseña circuitos de conexión con periféricos típicos de electrónica industrial y programa sus drivers de bajo nivel. HAB-13.4: Diseña sistemas electrónicos digitales basados en microcontrolador.
- CON-14.7: Conocimiento de las tecnologías e instalaciones industriales automatizadas. CON-14.8: Conocimiento de la arquitectura y lenguajes de programación de los autómatas programables. CON-16.1: Conocimiento y aplicación de las comunicaciones industriales y buses de campo. CON-16.2: Conocimiento y aplicación de los sistemas de supervisión. HAB-14.3: Capacidad para implementar el control de sistemas discretos. HAB-14.4: Capacidad para garantizar la seguridad y el cumplimiento de normativas en sistemas automatizados.
- CON-12.1: Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento. CON-12.2: Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo de forma básica. CON-12.3: Conoce la realización electrónica de los circuitos conversores A/D y D/A y sabe elegir el más adecuado en cada aplicación. CON-12.4: Entiende el funcionamiento de los instrumentos de medida más típicos en electrónica industrial. HAB-13.6: Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones con sensores. HAB-13.7: Diseña filtros pasivos y activos sencillos para aplicaciones de instrumentación en frecuencias bajas y medias. HAB-13.8: Conoce los bloques y circuitos de las tarjetas de adquisición de datos, sabe elegir la tarjeta adecuada en cada aplicación y construye sistemas de adquisición de datos completos.
- CON-15.1: Conocer en profundidad los subsistemas de accionamiento, sensorial y de control de un robot industrial. CON-15.2: Conocer los fundamentos técnicos para abordar el diseño del sistema de control y programación de un robot industrial. CON-15.3: Adquirir habilidades para modelar y programar un robot industrial. CON-15.4: Evaluar la conveniencia y viabilidad de robotizar procesos productivos, atendiendo a aspectos económicos, de calidad y seguridad. HAB-18.13: Saber diseñar una célula robotizada, seleccionando el robot e integrándolo con otros elementos del proceso productivo, y diseñar la aplicación robótica utilizando el lenguaje de programación suministrado con el robot.
- CON-14.9 Conoce y sabe aplicar las técnicas de implementación de sistemas de control discreto y muestreado. HAB-17.5: Conoce y sabe aplicar las técnicas de gestión temporal en la programación de sistemas de tiempo real. HAB-17.6: Conoce la problemática de una aplicación concurrente. HAB-18.14: Sabe diseñar y programar una aplicación de tiempo real empujada.
- CON-07.1: Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación. CON-07.2: Identifica sus ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos. CON-07.3: Selecciona los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado. CON-07.4: Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos. CON-07.5: Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos. CON-07.6: Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad. CON-07.7: Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición. HAB-17.4: Adquiere una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina y a plantear estrategias de innovación.
- HAB-09.1: Conocer los problemas globales ambientales y estrategia global: Agenda 2030 y ODS. HAB-09.2: Reconocer los contaminantes que pueden ser generados y el efecto o impacto que éstos producen sobre el medio receptor (atmósfera, aguas y suelos). HAB-09.3: Analizar una actividad e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar. HAB-09.4: Planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos, en aguas, aire y residuos a un nivel básico. HAB-09.5: Seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos, así como

dimensionar y planificar instalaciones de tratamiento HAB-09.6: Conocer la normativa básica relacionada en materia de medioambiente. HAB-09.7: Conocer las herramientas integradas de Gestión Ambiental a un nivel básico.

- HAB-16.1: Realizar y llevar a cabo la definición, el diseño, la planificación, el desarrollo y el seguimiento de un proyecto de su titulación. HAB-20.1 Interpretar los conceptos y normas fundamentales relacionadas con proyectos industriales de la titulación. HAB-24.1: Capacidad para trabajar en un entorno multidisciplinar. HAB-25.1: Comprender los aspectos y características que intervienen en los estudios técnicos de la actividad industrial propia de su titulación.
- HAB-13.13: Conoce el proceso de diseño de un sistema electrónico en su parte digital, aplicando una perspectiva descendente, desde el diagrama de bloques jerárquico hasta el producto final. HAB-13.14: Es capaz de trabajar sobre un algoritmo en el ámbito del control, la señal y comunicaciones, proponer el particionado del sistema y evaluar la mejor opción dentro del espacio de soluciones. HAB-13.15: Sabe utilizar lenguajes de descripción de hardware para modelar la arquitectura seleccionada, y seleccionar una FPGA adecuada en base a su tecnología, estructura interna y características. Tiene experiencia en el uso de herramientas CAD de diseño digital para la aplicación al diseño de restricciones, físicas y temporales. HAB-13.16: Es capaz de diseñar en HDL bancos de validación funcional para los sistemas digitales diseñados, incluyendo la verificación de las prestaciones alcanzadas, y la validación experimental de los diseños en placas de desarrollo comerciales.
- CON-08.5: Conocer y seleccionar las características de materiales, cables, aparataje y equipos de medida que se utilizan en las instalaciones eléctricas. CON-08.6: Comprender, seleccionar y utilizar adecuadamente las técnicas de protección eléctrica. CON-08.7: Seleccionar y utilizar herramientas adecuadas para el diseño de instalaciones eléctricas. HAB-18.15: Calcular y diseñar instalaciones eléctricas. HAB-25.2: Conocer y utilizar la legislación y normativa específica de las instalaciones eléctricas. Identificar, clasificar y describir los distintos tipos de sistemas de generación de energía eléctrica y centrales eléctricas.
- HAB-13.9: Diseña circuitos y sistemas electrónicos utilizando herramientas de diseño asistido por computador. HAB-13.10: Selecciona adecuadamente componentes electrónicos, incluyendo el encapsulado más adecuado. HAB-13.11: Diseña placas de circuito impreso. HAB-13.12: Construye y depura en el laboratorio prototipos electrónicos.
- CON-13.7: Clasificar señales y sistemas en tiempo discreto según distintos criterios. CON-13.8: Conocer los principios teóricos de las técnicas de muestreo y reconstrucción de señales. CON-13.9: Valorar las ventajas e inconvenientes de diferentes estrategias de filtrado digital de señales. CON-13.10: Conocer los conceptos de filtrado óptimo y filtrado adaptativo y ser capaz de aplicarlos como estrategia de resolución de problemas. CON-13.11: Utilizar software específico de procesamiento digital de señal. HAB-18.19: Utilizar bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad, y usar un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de procesamiento digital de señal.
- CON-15.5: Conoce los fundamentos, principios y aplicaciones de los robots inteligentes autónomos. CON-15.6: Comprende las técnicas de percepción en robótica y su aplicación práctica. CON-15.7: Aplica técnicas de planificación de trayectorias y navegación en entornos sencillos. CON-15.8: Implementa funciones de construcción de mapas y de localización de robots. CON-15.9: Selecciona el tipo de arquitectura software para robots más adecuada para una aplicación. HAB-18.16: Es capaz de desarrollar aplicaciones prácticas sencillas de robótica inteligente.
- CON-14.10: Conoce y aplica técnicas de desarrollo de sistemas tiempo real. En particular: Aplicaciones de tiempo real concurrentes, núcleos de tiempo real, análisis y planificación de aplicaciones basadas en tareas (Deadline Monotonic). HAB-18.17: Tiene un conocimiento práctico de los anteriores aspectos del desarrollo de sistemas de tiempo real. La asignatura tiene un gran componente práctico y se desarrollará una aplicación real sobre un procesador usando un núcleo y el lenguaje C.
- HAB-10.1: Conoce la Organización del trabajo a través de los distintos estudios de métodos, de medición de tiempos y de sistemas de incentivos al trabajo. HAB-10.2: Reconoce importancia de la prevención de riesgos laborales en las actividades de la empresa y sabe identificar los elementos necesarios para organizar dicha prevención. HAB-10.3: Conoce y sabe utilizar diferentes modelos de planificación, programación y control de la producción para satisfacer las necesidades de los clientes. HAB-23.1: Entiende la relación entre el análisis de la empresa y su entorno para establecer su comportamiento (tipos de estrategias) y resultados. HAB-23.2: Identifica y sabe adoptar las principales decisiones estratégicas y tácticas en la dirección de operaciones, comenzando por la selección de potenciales ubicaciones para las instalaciones de la empresa y los procesos productivos más adecuados. HAB-23.3: Identifica los parámetros clave de la cadena logística (Supply Chain Management), que abarca todas las actividades de la empresa relacionadas con el aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de materiales y productos para asegurar un nivel determinado de servicio al menor coste posible.
- HAB-13.21: Especifica los requerimientos de una aplicación de Electrónica Industrial. HAB-13.22: Modela y simula aplicaciones mecatrónicas. HAB-13.23: Desarrolla el control en tiempo real de sistemas mecatrónicos basado en microcontroladores.

- HAB-13.17: Conoce y diseña fuentes lineales y fuentes conmutadas. HAB-13.18: Conoce los reguladores lineales y otros circuitos integrados específicos necesarios en el diseño de fuentes de alimentación. HAB-13.19: Diseña convertidores CC-CC para fuentes conmutadas. HAB-13.20: Diseña los componentes magnéticos que requieren las fuentes conmutadas.
- CON-13.5: Conoce el estándar de modelado modular y jerárquico para sistemas híbridos "Modelica" y sabe construir y simular modelos de sistemas técnicos. CON-13.6: Conoce los fundamentos de la simulación de eventos discretos y sabe construir y simular modelos de sistemas industriales y analizar estadísticamente sus prestaciones. HAB-18.18: Es capaz de analizar un problema complejo y hacer recomendaciones de mejora basándose en la construcción y simulación de modelos.
- CON-15.10: Conoce e interpreta los principales parámetros que describen la información de una imagen, su adquisición y almacenamiento. CON-15.11: Conoce y aplica técnicas de procesamiento digital de imagen. CON-15.12: Aplica métodos de reconocimiento y clasificación de patrones a imágenes y secuencias de imágenes y utiliza esa información para el control de un sistema. CON-15.13: Es capaz de recuperar información tridimensional a partir de imágenes planas y de utilizar esa información para el control de un sistema. CON-15.14: Utiliza software de procesamiento y análisis de imágenes digitales. CON-16.3: Conocimiento de modelos y métodos fundamentales de visión por computador, de aplicación en monitorización e inspección en procesos industriales. CON-16.4: Conocimiento de librerías informáticas para la implementación de métodos de reconstrucción tridimensional y aprendizaje automático a partir de imágenes.
- HAB-12.1: Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Industrial como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. HAB-12.2: Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo. HAB-12.3: Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. HAB-18.20: Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. HAB-18.21: Es capaz de emplear las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Electrónica y Automática necesarias para la práctica de la misma.
- .

7. ESTRUCTURA DE LA TITULACIÓN

Módulo	COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL (72 ECTS)
Materia	AUTOMÁTICA (6 ECTS)
Asignaturas	Sistemas automáticos (6 ECTS)
Materia	ELECTROTECNIA (6 ECTS)
Asignaturas	Fundamentos de electrotecnia (6 ECTS)
Materia	ELECTRÓNICA (6 ECTS)
Asignaturas	Fundamentos de electrónica (6 ECTS)
Materia	ESTRUCTURAS (6 ECTS)
Asignaturas	Resistencia de materiales (6 ECTS)
Materia	FABRICACIÓN (6 ECTS)
Asignaturas	Tecnologías de fabricación (6 ECTS)
Materia	FLUIDOS (6 ECTS)
Asignaturas	Mecánica de fluidos (6 ECTS)

Materia	INGENIERÍA TÉRMICA (6 ECTS)
Asignaturas	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor (6 ECTS)
Materia	MATERIALES (6 ECTS)
Asignaturas	Ingeniería de materiales (6 ECTS)
Materia	MECANISMOS Y MÁQUINAS (6 ECTS)
Asignaturas	Mecánica (6 ECTS)
Materia	MEDIO AMBIENTE (6 ECTS)
Asignaturas	Ingeniería del medio ambiente (6 ECTS)
Materia	OFICINA DE PROYECTOS (6 ECTS)
Asignaturas	Oficina de proyectos (6 ECTS)
Materia	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS (6 ECTS)
Asignaturas	Organización y dirección de empresas (6 ECTS)

Módulo	FORMACIÓN BÁSICA (60 ECTS)	
Materia	EMPRESA (6 ECTS)	
Asignaturas	Fundamentos de administración de empresas (6 ECTS)	
Materia	ESTADÍSTICA (6 ECTS)	
Asignaturas	Estadística (6 ECTS)	
Materia	EXPRESIÓN GRÁFICA (6 ECTS)	
Asignaturas	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (6 ECTS)	
Materia	FÍSICA (12 ECTS)	
Asignaturas	Física I (6 ECTS)	
	Física II (6 ECTS)	
Materia	INFORMÁTICA (6 ECTS)	
Asignaturas	Fundamentos de informática (6 ECTS)	

Materia	MATEMÁTICAS (18 ECTS)
Asignaturas	Cálculo (6 ECTS)
	Álgebra (6 ECTS)
	Ecuaciones diferenciales (6 ECTS)

Materia	QUÍMICA (6 ECTS)
Asignaturas	Química (6 ECTS)

Módulo	FORMACIÓN OPTATIVA (75 ECTS)	
Materia	AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA (24 ECTS)	
Asignaturas	Robots autónomos (6 ECTS)	
	Sistemas de tiempo real (6 ECTS)	
	Simulación de sistemas dinámicos (6 ECTS)	
	Visión por computador (6 ECTS)	
Materia	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (6 ECTS)	
Asignaturas	Instalaciones eléctricas (6 ECTS)	
Materia	INTERDISCIPLINAR (6 ECTS)	
Asignaturas	Interdisciplinar (6 ECTS)	
Materia	PROCESADO DE SEÑAL (6 ECTS)	
Asignaturas	Procesado digital de la señal (6 ECTS)	
Materia	PRÁCTICAS EXTERNAS (9 ECTS)	
Asignaturas	Prácticas externas (3 ECTS)	
	Prácticas externas (6 ECTS)	
Materia	SISTEMAS ELECTRÓNICOS (24 ECTS)	
Asignaturas	Electrónica digital para comunicaciones (6 ECTS)	
	Laboratorio de diseño electrónico (6 ECTS)	
	Electrónica industrial (6 ECTS)	
	Fuentes de alimentación electrónica (6 ECTS)	

Módulo		TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (66 ECTS)
Materia	AUTOMÁTICA (30 ECTS)	
Asignaturas	Señales y sistemas (6 ECTS)	
	Ingeniería de control (6 ECTS)	
	Automatización industrial (6 ECTS)	
	Robótica industrial (6 ECTS)	
	Sistemas empotrados (6 ECTS)	
Materia	ELECTROTECNIA (6 ECTS)	
Asignaturas	Máquinas eléctricas (6 ECTS)	
Materia	ELECTRÓNICA (30 ECTS)	
Asignaturas	Electrónica analógica (6 ECTS)	
	Electrónica digital (6 ECTS)	
	Electrónica de potencia (6 ECTS)	
	Sistemas electrónicos programables (6 ECTS)	
	Instrumentación electrónica (6 ECTS)	

Módulo		TRABAJO FIN DE GRADO (12 ECTS)
Materia	TRABAJO FIN DE GRADO (12 ECTS)	
Asignaturas	Trabajo fin de grado (12 ECTS)	

8. DEFINICIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Módulo		COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
Materia	AUTOMÁTICA	
Asignatura	Nombre	Sistemas automáticos
	Nombre en Inglés	Automatic Control Systems
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre

	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	

Materia	ELECTROTECNIA	
Asignatura	Nombre	Fundamentos de electrotecnia
	Nombre en Inglés	Fundamentals of Electrical Engineering
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería Eléctrica
	Observaciones	

Materia	ELECTRÓNICA	
Asignatura	Nombre	Fundamentos de electrónica
	Nombre en Inglés	Basic Principles of Electronics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español

	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Pensamiento crítico
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	

Materia	ESTRUCTURAS	
Asignatura	Nombre	Resistencia de materiales
	Nombre en Inglés	Strenght of Materials
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
	Observaciones	

Materia	FABRICACIÓN	
Asignatura	Nombre	Tecnologías de fabricación
	Nombre en Inglés	Manufacturing Technology
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	

	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de los Procesos de Fabricación
	Observaciones	

Materia	FLUIDOS	
Asignatura	Nombre	Mecánica de fluidos
	Nombre en Inglés	Fluid Mechanics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Mecánica de Fluidos
	Observaciones	

Materia	INGENIERÍA TÉRMICA	
Asignatura	Nombre	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor
	Nombre en Inglés	Technical Thermodynamics and Heat Transfer Basics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Máquinas y Motores Térmicos
	Observaciones	

Materia	MATERIALES	
Asignatura	Nombre	Ingeniería de materiales
	Nombre en Inglés	Materials Engineering
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
	Observaciones	

Materia	MECANISMOS Y MÁQUINAS	
Asignatura	Nombre	Mecánica
	Nombre en Inglés	Mechanics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería Mecánica
	Observaciones	

Materia	MEDIO AMBIENTE	
Asignatura	Nombre	Ingeniería del medio ambiente

	Nombre en Inglés	Environmental Engineering
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Democracia y sostenibilidad
	Área de conocimiento vinculada	Tecnologías del Medio Ambiente
	Observaciones	

Materia	OFICINA DE PROYECTOS	
Asignatura	Nombre	Oficina de proyectos
	Nombre en Inglés	Project Office
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Trabajo en equipo
	Área de conocimiento vinculada	Expresión Gráfica de la Ingeniería
	Observaciones	

Materia	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	
Asignatura	Nombre	Organización y dirección de empresas
	Nombre en Inglés	Business Management and Organization
	Tipología	Obligatoria

	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Organización de Empresas
	Observaciones	

Módulo		FORMACIÓN BÁSICA
Materia	EMPRESA	
Asignatura	Nombre	Fundamentos de administración de empresas
	Nombre en Inglés	Basic Principles of Business Administration
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Inteligencia emocional
	Área de conocimiento vinculada	Organización de Empresas
	Observaciones	
Materia	ESTADÍSTICA	
Asignatura	Nombre	Estadística
	Nombre en Inglés	Statistics
	Tipología	Formación básica

	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Estadística e Investigación Operativa
	Observaciones	

Materia	EXPRESIÓN GRÁFICA	
Asignatura	Nombre	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador
	Nombre en Inglés	Graphic Expression and Computer-Assisted Design
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Innovación y creatividad
	Área de conocimiento vinculada	Expresión Gráfica de la Ingeniería
	Observaciones	

Materia	FÍSICA	
Asignatura	Nombre	Física I
	Nombre en Inglés	Physics I
	Tipología	Formación básica

	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Física Aplicada
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Física II
	Nombre en Inglés	Physics II
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Pensamiento crítico
	Área de conocimiento vinculada	Física Aplicada
	Observaciones	

Materia	INFORMÁTICA	
Asignatura	Nombre	Fundamentos de informática
	Nombre en Inglés	Fundamentals of Computer Studies
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso

	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Lenguajes y Sistemas Informáticos
	Observaciones	

Materia	MATEMÁTICAS	
Asignatura	Nombre	Cálculo
	Nombre en Inglés	Calculus
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Matemática Aplicada
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Álgebra
	Nombre en Inglés	Algebra
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No

	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Matemática Aplicada
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Ecuaciones diferenciales
	Nombre en Inglés	Differential Equations
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Trabajo en equipo
	Área de conocimiento vinculada	Matemática Aplicada
	Observaciones	

Materia	QUÍMICA	
Asignatura	Nombre	Química
	Nombre en Inglés	Chemistry
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español

	Modalidad	Presencial
	Punto Control	Democracia y sostenibilidad
	Área de conocimiento vinculada	Química Orgánica
	Observaciones	

Módulo		FORMACIÓN OPTATIVA
Materia	AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA	
Asignatura	Nombre	Robots autónomos
	Nombre en Inglés	Autonomous Robots
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Sistemas de tiempo real
	Nombre en Inglés	Real-Time Systems
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	

	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Simulación de sistemas dinámicos
	Nombre en Inglés	Simulation of Dynamic Systems
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Visión por computador
	Nombre en Inglés	Computer Vision
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	

Materia	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Asignatura	Nombre	Instalaciones eléctricas
	Nombre en Inglés	Electrical Installations

	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería Eléctrica
	Observaciones	

Materia	INTERDISCIPLINAR	
Asignatura	Nombre	Interdisciplinar
	Nombre en Inglés	Interdisciplinary
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Cualquier semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	
	Observaciones	

Materia	PROCESADO DE SEÑAL	
Asignatura	Nombre	Procesado digital de la señal
	Nombre en Inglés	Digital Signal Processing
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	

Curso	Cuarto curso
Semestre o Semestres	Primer semestre
Mención Dual	No
ECTS	6
Idioma	Español
Modalidad	Presencial
Punto Control	
Área de conocimiento vinculada	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Observaciones	

Materia	PRÁCTICAS EXTERNAS	
Asignatura	Nombre	Prácticas externas
	Nombre en Inglés	Internships
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Cualquier semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	3
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	(1) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (2) Física Aplicada; (3) Ingeniería de Sistemas y Automática; (4) Ingeniería Eléctrica; (5) Ingeniería Mecánica; (6) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (7) Máquinas y Motores Térmicos; (8) Matemática Aplicada; (9) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (10) Organización de Empresas; (11) Química Orgánica; (12) Tecnología Electrónica; y (13) Teoría de la Señal y Comunicaciones
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Prácticas externas
	Nombre en Inglés	Internships
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	

	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Cualquier semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	(1) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (2) Física Aplicada; (3) Ingeniería de Sistemas y Automática; (4) Ingeniería Eléctrica; (5) Ingeniería Mecánica; (6) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (7) Máquinas y Motores Térmicos; (8) Matemática Aplicada; (9) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (10) Organización de Empresas; (11) Química Orgánica; (12) Tecnología Electrónica; y (13) Teoría de la Señal y Comunicaciones
	Observaciones	

Materia	SISTEMAS ELECTRÓNICOS	
Asignatura	Nombre	Electrónica digital para comunicaciones
	Nombre en Inglés	Digital Electronics for Communication
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Laboratorio de diseño electrónico
	Nombre en Inglés	Electronic Design Laboratory
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso

	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Electrónica industrial
	Nombre en Inglés	Industrial Electronics
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Fuentes de alimentación electrónica
	Nombre en Inglés	Switching Power Supplies
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial

	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	

Módulo	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
---------------	---

Materia	AUTOMÁTICA	
Asignatura	Nombre	Señales y sistemas
	Nombre en Inglés	Signals and Systems
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Ingeniería de control
	Nombre en Inglés	Control Engineering
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	

	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Automatización industrial
	Nombre en Inglés	Industrial Automation
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Robótica industrial
	Nombre en Inglés	Industrial Robotics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Sistemas empotrados
	Nombre en Inglés	Embedded Systems
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso

	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería de Sistemas y Automática
	Observaciones	

Materia	ELECTROTECNIA	
Asignatura	Nombre	Máquinas eléctricas
	Nombre en Inglés	Electrical Machines
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Ingeniería Eléctrica
	Observaciones	

Materia	ELECTRÓNICA	
Asignatura	Nombre	Electrónica analógica
	Nombre en Inglés	Analogue Electronics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No

	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Electrónica digital
	Nombre en Inglés	Digital Electronics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Electrónica de potencia
	Nombre en Inglés	Power Electronics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	

Asignatura	Nombre	Sistemas electrónicos programables
	Nombre en Inglés	Programmable Electronic Systems
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Instrumentación electrónica
	Nombre en Inglés	Electronic Instrumentation
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Tecnología Electrónica
	Observaciones	

Módulo	TRABAJO FIN DE GRADO	
Materia	TRABAJO FIN DE GRADO	
Asignatura	Nombre	Trabajo fin de grado
	Nombre en	

Inglés	Undergraduate Dissertation
Tipología	Trabajo fin de Grado
Ámbito (si FB)	
Curso	Cuarto curso
Semestre o Semestres	Segundo semestre
Mención Dual	No
ECTS	12
Idioma	Español
Modalidad	Presencial
Punto Control	(1) Inteligencia emocional; y (2) Innovación y creatividad
Área de conocimiento vinculada	(1) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (2) Física Aplicada; (3) Ingeniería de Sistemas y Automática; (4) Ingeniería Eléctrica; (5) Ingeniería Mecánica; (6) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (7) Máquinas y Motores Térmicos; (8) Matemática Aplicada; (9) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (10) Organización de Empresas; (11) Química Orgánica; (12) Tecnología Electrónica; y (13) Teoría de la Señal y Comunicaciones
Observaciones	

9. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS

Asignatura	Cálculo
<i>Resultados de aprendizaje generales:</i>	
HAB-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	
HAB-17. 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	
HAB-18. 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	
CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento	
CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos	
CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate	
CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional	
CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora	

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-01.1: Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. HAB-01.2: Sabe utilizar métodos numéricos y software matemático en la resolución de algunos problemas matemáticos. HAB-01.3: Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. HAB_01.4: Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre los siguientes tópicos de Cálculo Diferencial e Integral: Números reales y complejos; límites y continuidad de funciones de una y varias variables; cálculo diferencial e integral de una y varias variables; sucesiones y series; resolución numérica de ecuaciones no lineales, interpolación e integración numérica. HAB-17.1: Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. HAB-18.1: Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder cuestiones matemáticas, correctamente y con rigor.

Asignatura	Fundamentos de informática
-------------------	----------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-1. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-01.1: Adquiere habilidad para recuperar información de fuentes en soporte digital (incluyendo navegadores, motores de búsqueda y catálogos). CON-01.2: Conoce el funcionamiento básico de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos. CON-01.3: Opera con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas. HAB-17.3: Especifica, diseña e implementa programas correctos para la solución de problemas. HAB-18.3: Utiliza entornos para el desarrollo de programas. HAB-18.4: Comprende, analiza y propone soluciones a problemas de tratamiento de la información en el mundo de la ingeniería, de complejidad baja-media.

Asignatura	Física I
-------------------	----------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-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

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-02.1: Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas. HAB-02.2: Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas. HAB-02.3: Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación a problemas básicos en Ingeniería. HAB-02.4: Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos. HAB-02.5: Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos. HAB-02.6: Utiliza correctamente los conceptos de temperatura y calor. Los aplica a problemas calorimétricos, de dilatación y de transmisión de calor. HA_02.7: Aplica el primer y segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos y máquinas térmicas. HA_17.2: Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física. HA_18.2: Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.

Asignatura	Química
-------------------	---------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-3. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-03.1: Maneja los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica. HAB-03.2: Maneja las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio. HAB-03.3: Aplica de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. HAB-03.4: Usa un lenguaje riguroso en la química. HAB-18.5: Resuelve ejercicios y problemas de forma completa y razonada. HAB-18.6: Presenta e interpreta datos y resultados.

Asignatura	Álgebra
-------------------	---------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-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

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-01.1: Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. HAB-01.2: Sabe utilizar métodos numéricos y software matemático en la resolución de algunos problemas matemáticos. HAB-01.3: Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. HAB-01.5: Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre los siguientes tópicos de Álgebra Lineal y Geometría: Álgebra matricial; sistemas de ecuaciones lineales y métodos iterativos básicos para su resolución; espacios vectoriales; aplicaciones lineales; diagonalización de matrices; espacios con producto escalar; geometría diferencial. HAB-17.1: Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. HAB-18.1: Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder cuestiones matemáticas, correctamente y con rigor.

Asignatura	Ecuaciones diferenciales
-------------------	--------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-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

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-01.1: Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. HAB-01.2: Sabe utilizar métodos numéricos y software matemático en la resolución de algunos problemas matemáticos. HAB-01.3: Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. HAB-01.6: Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre los siguientes tópicos de Ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales: Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden; ecuaciones lineales de orden superior; sistemas lineales; Transformada de Laplace; series de Fourier; ecuaciones en derivadas parciales; aplicación a las ecuaciones de la física matemática; métodos Runge-Kutta para PVI y métodos en diferencias finitas para problemas de contorno. HAB-17.1: Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. HAB-18.1: Posee habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder cuestiones matemáticas, correctamente y con rigor.

Asignatura	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador
-------------------	---

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-4. 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

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-04.1: Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. HAB-04.2: Adquiere la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio. HAB-18.7: Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería.

Asignatura

Fundamentos de administración de empresas

Resultados de aprendizaje generales:

CON-2. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-02.1: Identificar el comportamiento de los agentes económicos. CON-02.2: Conocer el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. CON-02.3: Clasificar las formas jurídicas en cuyo seno se realiza la actividad empresarial. CON-02.4: Definir las partes y funciones de la empresa. CON-02.5: Organizar funcionalmente las actividades de la empresa. CON-02.6: Diferenciar entre las diversas estructuras organizativas empresariales. CON-02.7: Identificar el capital humano en la empresa. CON-02.8: Comprender la función y estrategia comercial de la empresa. CON-02.9: Tomar decisiones sobre comunicación, distribución, producto y precio a partir de la estrategia general de la empresa. CON-02.10: Evaluar económicamente proyectos de inversión. CON-02.11: Identificar las fuentes de financiación de la empresa. CON-02.12: Analizar la empresa desde el punto de vista económico y financiero. CON-02.13: Reconocer el proceso estratégico

como herramienta de competitividad. CON-02.14: Analizar las fuerzas competitivas que condicionan el entorno y futuro competitivo de la empresa.

Asignatura	Física II
-------------------	-----------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-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

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-02.1: Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas. HAB-02.2: Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas. HAB-02.8: Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su base experimental. HAB-02.9: Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción e inducción mutua, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales. HA_02.10: Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica. HA_02.11: Reconoce las propiedades de las ondas electromagnéticas, los fenómenos básicos de propagación y superposición, el espectro electromagnético, los aspectos básicos de la interacción luz-materia y las aplicaciones de los anteriores fenómenos en tecnología. HA_17.2: Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física. HA_18.2: Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real.

Asignatura	Fundamentos de electrotecnia
-------------------	------------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-7. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-07.1: Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas. HAB-07.2: Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas. HAB-07.3: Analiza circuitos eléctricos en régimen estacionario sinusoidal y en régimen transitorio. HAB-07.4: Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de circuitos eléctricos.

Asignatura	Fundamentos de electrónica
------------	----------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-4. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-04.1: Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería. CON-04.2: Sabe utilizar las técnicas de análisis de circuitos electrónicos. CON-04.3: Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los dispositivos electrónicos. CON-04.4: Tiene aptitud para aplicar los dispositivos en circuitos

electrónicos básicos de uso en la Ingeniería. CON-04.5: Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica.

Asignatura	Ingeniería de materiales
-------------------	--------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-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

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-03.1: Comprender las relaciones entre la microestructura y las propiedades macroscópicas de los materiales. CON-03.2: Saber aplicar los conocimientos de ciencia, tecnología y química a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. CON-03.3: Conocer los materiales eléctricos, magnéticos y ópticos, así como sus ensayos y especificaciones. CON-03.4: Conocer y saber ejecutar los ensayos de materiales. HAB-18.8: Conocer los fundamentos de la ciencia, tecnología y química de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial en general y en Ingeniería Electrónica y Automática en particular.

Asignatura	Mecánica
-------------------	----------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-6. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-06.1: Modelar e interpretar el comportamiento cinemático de sistemas de sólidos rígidos en tres y dos dimensiones. CON-06.2: Aplicar las leyes de Newton-Euler a sistemas multisólido y relacionar el movimiento con sus causas mediante razonamiento crítico. CON-06.3: Desarrollar competencias digitales para el análisis dinámico de casos industriales.

Asignatura

Máquinas eléctricas

Resultados de aprendizaje generales:

CON-8. Conocimiento aplicado de electrotecnia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-08.1: Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis del funcionamiento en régimen permanente y en régimen transitorio de las máquinas eléctricas. CON-08.2: Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con máquinas eléctricas a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas. CON-08.3: Comprende las necesidades de usuario en la selección de máquinas eléctricas. CON-08.4: Tiene habilidades de trabajo en un laboratorio de electrotecnia. HAB-18.11: Comprende los códigos prácticos y estándares de la industria referentes a máquinas eléctricas. HAB-18.12: Identifica, clasifica y describe las instalaciones eléctricas en baja, media y alta tensión y las protecciones eléctricas.

Asignatura

Señales y sistemas

Resultados de aprendizaje generales:

CON-13. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-13.1: Caracterizar las señales y los sistemas, tanto continuos (en el dominio del tiempo y/o de la frecuencia) como discretos, empleando en su caso las herramientas matemáticas de transformación adecuadas. CON-13.2: Comprender los procesos de muestreo y reconstrucción de las señales y su problemática asociada. CON-13.3: Aplicar las técnicas de análisis del comportamiento de los sistemas, tanto continuos/discretizados como discretos, sabiendo interpretar sus resultados. CON-13.4: Conocer los fundamentos básicos de simulación de sistemas.

Asignatura

Estadística

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-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

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-01.7: Describir estadísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas. HAB-01.8: Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad. HAB-01.9: Comprender el concepto de variable aleatoria unidimensional y multidimensional. HAB-01.10: Realizar cálculos y simulaciones en situaciones de incertidumbre. HAB-01.11: Aplicar las técnicas de muestreo y estimación de parámetros. Utilizar la teoría de contrastes de hipótesis estadísticas y aplicarla en la toma de decisiones. HAB-01.12: Elaborar, comprender y valorar informes basados en análisis estadísticos.

Asignatura	Electrónica analógica
-------------------	-----------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-9. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-09.1: Identificar las aplicaciones y funciones de la electrónica analógica en la Ingeniería. CON-09.2: Conocer los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los amplificadores operacionales integrados. CON-09.3: Analizar y diseñar etapas electrónicas analógicas lineales y no lineales con amplificadores operacionales y transistores. CON-09.4: Conocer los bloques y circuitos de las fuentes de alimentación lineales y diseñar sus elementos. CON-09.5: Manejar con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica analógica. CON-09.6: Saber utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analógicos. HAB-13.1: Tener aptitud para diseñar sistemas electrónicos analógicos.

Asignatura	Electrónica digital
-------------------	---------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-10. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-10.1: Maneja la codificación de la información y el álgebra de Boole y construye electrónicamente funciones lógicas. CON-10.2: Explica la funcionalidad de los bloques digitales habituales y es capaz de combinarlos y utilizarlos. CON-10.3: Es capaz de describir circuitos digitales de aplicación industrial en dispositivos lógicos programables (PLD) utilizando lenguajes de descripción de hardware (HDL). CON-10.4: Sabe describir operaciones aritméticas básicas con enteros utilizando HDL. CON-10.5: Comprende los distintos aspectos tecnológicos (alimentación, niveles lógicos, retrasos, consumos) e interpreta las hojas de datos de los circuitos digitales comerciales. HAB-13.2: Es capaz de diseñar circuitos electrónicos digitales combinacionales y secuenciales síncronos. HAB-13.3: Utiliza herramientas EDA para el diseño, simulación y verificación de circuitos digitales en el laboratorio.

Asignatura

Sistemas automáticos

Resultados de aprendizaje generales:

CON-5. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control

HAB-14. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-05.1: Conocer las propiedades de la realimentación y las acciones básicas de control. CON-05.2: Conocer los diferentes elementos de control y entender los efectos que estos producen en el sistema. HAB-14.1: Experimentar e identificar los sistemas a controlar HAB-14.2: Seleccionar y aplicar técnicas de control en función de las especificaciones.

Asignatura	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor
-------------------	---

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-5. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-05.1: Conoce las propiedades termofísicas de sustancias de interés industrial y es capaz de seleccionar y utilizar procedimientos y herramientas adecuadas para su cálculo. HAB-05.2: Conoce y aplica las leyes de la termodinámica en el análisis energético de equipos y procesos básicos en ingeniería. HAB-05.3: Sabe analizar de forma básica el funcionamiento de ciclos termodinámicos. HAB-05.4: Conoce y aplica los mecanismos básicos de transferencia de calor en el análisis de equipos térmicos. HAB-05.5: Resuelve razonadamente problemas básicos de termodinámica técnica y transferencia de calor aplicados a la ingeniería.

Asignatura	Electrónica de potencia
-------------------	-------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-11. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-11.1: Identificar las funciones y aplicaciones de la electrónica de potencia. CON-11.2: Conocer los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia. CON-11.3: Aplicar circuitos de control y protección a los dispositivos de potencia en las etapas. CON-11.4: Utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia. CON-11.5: Manejar los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia. HAB-13.5: Analizar y diseñar etapas electrónicas de potencia con tensiones y corrientes continuas y alternas.

Asignatura	Ingeniería de control
-------------------	-----------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-14. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-14.1: Sabe modelar sistemas continuos de una o varias variables y sabe manejar su representación discreta. CON-14.2: Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño de control de sistemas muestreados. CON-14.3: Sabe aplicar técnicas de diseño al control por computador. CON-14.4: Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño basado en el espacio de estados. Sistemas continuos y muestreados. CON-14.5: Conoce y sabe programar algoritmos de control y estimación. CON-14.6: Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente.

Asignatura	Mecánica de fluidos
-------------------	---------------------

Resultados de aprendizaje generales:

- HAB-6.** 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
- HAB-17.** 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
- HAB-18.** 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
- CTR-1.** Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento
- CTR-2.** Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos
- CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate
- CTR-4.** Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional
- CTR-5.** Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora
- CTR-6.** Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-06.1: Conoce los principales procesos físicos en un fluido y su descripción matemática, tales como fenómenos moleculares de transporte, cambio de una propiedad en la partícula fluida, velocidad de deformación y fuerzas. HAB-06.2: Interpreta el sentido físico de las ecuaciones de conservación. HAB-06.3: Sabe hacer balances de masa, fuerzas, momento angular y energía sobre volúmenes de control. HAB-06.4: Conoce los principios de funcionamiento y la operación de los instrumentos básicos para medir presión, caudal, velocidad y viscosidad. HAB-18.9: Emplea técnicas del análisis dimensional para diseñar experimentos y de análisis de órdenes de magnitud para simplificar problemas. HAB-18.10: Conoce las características de los principales flujos de interés en ingeniería (aerodinámica externa, flujo en conducciones de fluidos, flujo en capa límite, flujos unidireccionales).

Asignatura	Resistencia de materiales
-------------------	---------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

- HAB-8.** Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales
- HAB-17.** 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
- HAB-18.** 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
- CTR-1.** Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento
- CTR-2.** Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos
- CTR-3.** Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-08.1: Comprender los conceptos de tensión y deformación, así como saber relacionarlos mediante las ecuaciones de comportamiento para resolver problemas de sólidos elásticos tridimensionales simples. HAB-08.2: Saber calcular y representar diagramas de esfuerzos en barras y estructuras simples. HAB-08.3: Saber resolver problemas de torsión en ejes y estructuras tridimensionales simples. HAB-08.4: Saber resolver problemas de flexión compuesta en vigas y estructuras simples. HAB-08.5: Comprender los conceptos de agotamiento por plastificación y rotura, y ser capaz de aplicar correctamente los criterios de plastificación más habituales. HAB-08.6: Comprender el fenómeno del pandeo de barras y saber resolver problemas de pandeo de barras aisladas. HAB-08.7: Distinguir entre problemas isostáticos e hiperestáticos y conocer diferentes estrategias de resolución de estos últimos.

Asignatura	Sistemas electrónicos programables
-------------------	------------------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-10. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-10.6: Reconoce microcontroladores, DSPs y FPGAs como los dispositivos electrónicos programables más usados en electrónica industrial. CON-10.7: Distingue los tipos de circuitos de memoria e interpreta un mapa de memoria. CON-10.8: Comprende la estructura y funcionamiento básico de un microprocesador típico de electrónica industrial. CON-10.9: Programa dispositivos electrónicos programables y utiliza sus herramientas de desarrollo. CON-10.10: Diseña circuitos de conexión con periféricos típicos de electrónica industrial y programa sus drivers de bajo nivel. HAB-13.4: Diseña sistemas electrónicos digitales basados en microcontrolador.

Asignatura	Automatización industrial
-------------------	---------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-14. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

CON-16. Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones

HAB-14. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-14.7: Conocimiento de las tecnologías e instalaciones industriales automatizadas. CON-14.8: Conocimiento de la arquitectura y lenguajes de programación de los autómatas programables. CON-16.1: Conocimiento y aplicación de las comunicaciones industriales y buses de campo. CON-16.2: Conocimiento y aplicación de los sistemas de supervisión. HAB-14.3: Capacidad para implementar el control de sistemas discretos. HAB-14.4: Capacidad para garantizar la seguridad y el cumplimiento de normativas en sistemas automatizados.

Asignatura	Instrumentación electrónica
-------------------	-----------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-12. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-12.1: Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento. CON-12.2: Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo de forma básica. CON-12.3: Conoce la realización electrónica de los circuitos conversores A/D y D/A y sabe elegir el más adecuado en cada aplicación. CON-12.4: Entiende el funcionamiento de los instrumentos de medida más típicos en electrónica industrial. HAB-13.6: Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones con sensores. HAB-13.7: Diseña filtros pasivos y activos sencillos para aplicaciones de instrumentación en frecuencias bajas y medias. HAB-13.8: Conoce los bloques y circuitos de las tarjetas de adquisición de datos, sabe elegir la tarjeta adecuada en cada aplicación y construye sistemas de adquisición de datos completos.

Asignatura	Robótica industrial
-------------------	---------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-15. Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-15.1: Conocer en profundidad los subsistemas de accionamiento, sensorial y de control de un robot industrial. CON-15.2: Conocer los fundamentos técnicos para abordar el diseño del sistema de control y programación de un robot industrial. CON-15.3: Adquirir habilidades para modelar y programar un robot industrial. CON-15.4: Evaluar la conveniencia y viabilidad de robotizar procesos productivos, atendiendo a aspectos económicos, de calidad y seguridad. HAB-18.13: Saber diseñar una célula robotizada, seleccionando el robot e integrándolo con otros elementos del proceso productivo, y diseñar la aplicación robótica utilizando el lenguaje de programación suministrado con el robot.

Asignatura	Sistemas empotrados
-------------------	---------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-14. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-14.9 Conoce y sabe aplicar las técnicas de implementación de sistemas de control discreto y muestreo. HAB-17.5: Conoce y sabe aplicar las técnicas de gestión temporal en la programación de sistemas de tiempo real. HAB-17.6: Conoce la problemática de una aplicación concurrente. HAB-18.14: Sabe diseñar y programar una aplicación de tiempo real empotrada.

Asignatura

Tecnologías de fabricación

Resultados de aprendizaje generales:

CON-7. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-07.1: Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación. CON-07.2: Identifica sus ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos. CON-07.3: Selecciona los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado. CON-07.4: Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos. CON-07.5: Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos. CON-07.6: Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad. CON-07.7: Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición. HA_17.4: Adquiere una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina y a plantear estrategias de innovación.

Asignatura	Ingeniería del medio ambiente
-------------------	-------------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-9. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

HAB-17. 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

HAB-18. 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

HAB-20. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

HAB-21. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas

HAB-25. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-09.1: Conocer los problemas globales ambientales y estrategia global: Agenda 2030 y ODS. HAB-09.2: Reconocer los contaminantes que pueden ser generados y el efecto o impacto que éstos producen sobre el medio receptor (atmósfera, aguas y suelos). HAB-09.3: Analizar una actividad e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar. HAB-09.4: Planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos, en aguas, aire y residuos a un nivel básico. HAB-09.5: Seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos, así como dimensionar y planificar instalaciones de tratamiento. HAB-09.6: Conocer la normativa básica relacionada en materia de medioambiente. HAB-09.7: Conocer las herramientas integradas de Gestión Ambiental a un nivel básico.

Asignatura	Oficina de proyectos
-------------------	----------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-11. Conocimientos y capacidades para organizar, desarrollar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

HAB-15. 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, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización

HAB-16. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior

HAB-17. 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

HAB-18. 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

HAB-20. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

HAB-24. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar

HAB-25. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-16.1: Realizar y llevar a cabo la definición, el diseño, la planificación, el desarrollo y el seguimiento de un proyecto de su titulación. HAB-20.1 Interpretar los conceptos y normas fundamentales relacionadas con proyectos industriales de la titulación. HAB-24.1: Capacidad para trabajar en un entorno multidisciplinar. HAB-25.1: Comprender los aspectos y características que intervienen en los estudios técnicos de la actividad industrial propia de su titulación.

Asignatura

Electrónica digital para comunicaciones

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-13.13: Conoce el proceso de diseño de un sistema electrónico en su parte digital, aplicando una perspectiva descendente, desde el diagrama de bloques jerárquico hasta el producto final. HAB-13.14: Es capaz de trabajar sobre un algoritmo en el ámbito del control, la señal y comunicaciones, proponer el particionado del sistema y evaluar la mejor opción dentro del espacio de soluciones. HAB-13.15: Sabe utilizar lenguajes de descripción de hardware para modelar la arquitectura seleccionada, y seleccionar una FPGA adecuada en base a su tecnología, estructura interna y características. Tiene experiencia en el uso de herramientas CAD de diseño digital para la aplicación al diseño de restricciones, físicas y temporales. HAB-13.16: Es capaz de diseñar en HDL bancos de validación funcional para los sistemas digitales diseñados, incluyendo la verificación de las prestaciones alcanzadas, y la validación experimental de los diseños en placas de desarrollo comerciales.

Asignatura

Instalaciones eléctricas

Resultados de aprendizaje generales:

CON-8. Conocimiento aplicado de electrotecnia

HAB-7. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas

HAB-17. 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

HAB-18. 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

HAB-20. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

HAB-25. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-08.5: Conocer y seleccionar las características de materiales, cables, aparamenta y equipos de medida que se utilizan en las instalaciones eléctricas. CON-08.6: Comprender, seleccionar y utilizar adecuadamente las técnicas de protección eléctrica. CON-08.7: Seleccionar y utilizar herramientas adecuadas para el diseño de instalaciones eléctricas. HAB-18.15: Calcular y diseñar instalaciones eléctricas. HAB-25.2: Conocer y utilizar la legislación y normativa específica de las instalaciones eléctricas. Identificar, clasificar y describir los distintos tipos de sistemas de generación de energía eléctrica y centrales eléctricas.

Asignatura

Laboratorio de diseño electrónico

Resultados de aprendizaje generales:

CON-9. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica

CON-10. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores

CON-12. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-13.9: Diseña circuitos y sistemas electrónicos utilizando herramientas de diseño asistido por computador. HAB-13.10: Selecciona adecuadamente componentes electrónicos, incluyendo el encapsulado más adecuado. HAB-13.11: Diseña placas de circuito impreso. HAB-13.12: Construye y depura en el laboratorio prototipos electrónicos.

Asignatura

Procesado digital de la señal

Resultados de aprendizaje generales:

CON-13. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-13.7: Clasificar señales y sistemas en tiempo discreto según distintos criterios. CON-13.8: Conocer los principios teóricos de las técnicas de muestreo y reconstrucción de señales. CON-13.9: Valorar las ventajas e inconvenientes de diferentes estrategias de filtrado digital de señales. CON-13.10: Conocer los conceptos de filtrado óptimo y filtrado adaptativo y ser capaz de aplicarlos como estrategia de resolución de problemas. CON-13.11: Utilizar software específico de procesamiento digital de señal. HAB-18.19: Utilizar bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad, y usar un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de procesamiento digital de señal.

Asignatura	Robots autónomos
-------------------	------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-15. Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-15.5: Conoce los fundamentos, principios y aplicaciones de los robots inteligentes autónomos. CON-15.6: Comprende las técnicas de percepción en robótica y su aplicación práctica. CON-15.7: Aplica técnicas de planificación de trayectorias y navegación en entornos sencillos. CON-15.8: Implementa funciones de construcción de mapas y de localización de robots. CON-15.9: Selecciona el tipo de arquitectura software para robots más adecuada para una aplicación. HAB-18.16: Es capaz de desarrollar aplicaciones prácticas sencillas de robótica inteligente.

Asignatura	Sistemas de tiempo real
-------------------	-------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-14. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

HAB-14. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-14.10: Conoce y aplica técnicas de desarrollo de sistemas tiempo real. En particular: Aplicaciones de tiempo real concurrentes, núcleos de tiempo real, análisis y planificación de aplicaciones basadas en tareas (Deadline Monotonic). HAB-18.17: Tiene un conocimiento práctico de los anteriores aspectos del desarrollo de sistemas de tiempo real. La asignatura tiene un gran componente práctico y se desarrollará una aplicación real sobre un procesador usando un núcleo y el lenguaje C.

Asignatura	Organización y dirección de empresas
-------------------	--------------------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-10. Conocimientos aplicados de organización de empresas

HAB-17. 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

HAB-18. 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

HAB-19. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

HAB-22. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad

HAB-23. Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-10.1: Conoce la Organización del trabajo a través de los distintos estudios de métodos, de medición de tiempos y de sistemas de incentivos al trabajo. HAB-10.2: Reconoce importancia de la prevención de riesgos laborales en las actividades de la empresa y sabe identificar los elementos necesarios para organizar dicha prevención. HAB-10.3: Conoce y sabe utilizar diferentes modelos de planificación, programación y control de la producción para satisfacer las necesidades de los clientes. HAB-23.1: Entiende la relación entre el análisis de la empresa y su entorno para establecer su comportamiento (tipos de estrategias) y resultados. HAB-23.2: Identifica y sabe adoptar las principales decisiones estratégicas y tácticas en la dirección de operaciones, comenzando por la selección de potenciales ubicaciones para las instalaciones de la empresa y los procesos productivos más adecuados. HAB-23.3: Identifica los parámetros clave de la cadena logística (Supply Chain Management), que abarca todas las actividades de la empresa relacionadas con el aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de materiales y productos para asegurar un nivel determinado de servicio al menor coste posible.

Asignatura	Electrónica industrial
-------------------	------------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-13.21: Especifica los requerimientos de una aplicación de Electrónica Industrial. HAB-13.22: Modela y simula aplicaciones mecatrónicas. HAB-13.23: Desarrolla el control en tiempo real de sistemas mecatrónicos basado en microcontroladores.

Asignatura

Fuentes de alimentación electrónica

Resultados de aprendizaje generales:

CON-11. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

HAB-13. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-13.17: Conoce y diseña fuentes lineales y fuentes conmutadas. HAB-13.18: Conoce los reguladores lineales y otros circuitos integrados específicos necesarios en el diseño de fuentes de alimentación. HAB-13.19: Diseña convertidores CC-CC para fuentes conmutadas. HAB-13.20: Diseña los componentes magnéticos que requieren las fuentes conmutadas.

Asignatura

Simulación de sistemas dinámicos

Resultados de aprendizaje generales:

CON-13. Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas

HAB-17. 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

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-13.5: Conoce el estándar de modelado modular y jerárquico para sistemas híbridos "Modelica" y sabe construir y simular modelos de sistemas técnicos. CON-13.6: Conoce los fundamentos de la simulación de eventos discretos y sabe construir y simular modelos de sistemas industriales y analizar estadísticamente sus prestaciones. HAB-18.18: Es capaz de analizar un problema complejo y hacer recomendaciones de mejora basándose en la construcción y simulación de modelos.

Asignatura	Visión por computador
-------------------	-----------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CON-15. Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados

CON-16. Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones

HAB-17. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

CON-15.10: Conoce e interpreta los principales parámetros que describen la información de una imagen, su adquisición y almacenamiento. CON-15.11: Conoce y aplica técnicas de procesamiento digital de imagen. CON-15.12: Aplica métodos de reconocimiento y clasificación de patrones a imágenes y secuencias de imágenes y utiliza esa información para el control de un sistema. CON-15.13: Es capaz de recuperar información tridimensional a partir de imágenes planas y de utilizar esa información para el control de un sistema. CON-15.14: Utiliza software de procesamiento y análisis de imágenes digitales. CON-16.3: Conocimiento de modelos y

métodos fundamentales de visión por computador, de aplicación en monitorización e inspección en procesos industriales. CON-16.4: Conocimiento de librerías informáticas para la implementación de métodos de reconstrucción tridimensional y aprendizaje automático a partir de imágenes.

Asignatura	Trabajo fin de grado
-------------------	----------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-12. 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 sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

HAB-12.1: Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Industrial como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. HAB-12.2: Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo. HAB-12.3: Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. HAB-18.20: Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. HAB-18.21: Es capaz de emplear las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Electrónica y Automática necesarias para la práctica de la misma.

Asignatura	Interdisciplinar
-------------------	------------------

Resultados de aprendizaje generales:

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos: asignatura sin resultados de aprendizaje específicos

Asignatura	Prácticas externas
-------------------	--------------------

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

.

Asignatura

Prácticas externas

Resultados de aprendizaje generales:

HAB-18. 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

CTR-1. Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento

CTR-2. Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos

CTR-3. Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate

CTR-4. Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional

CTR-5. Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora

CTR-6. Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal

Resultados de aprendizaje específicos:

.

10. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA TITULACIÓN

10.1 Distribución de Asignaturas

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de formación. Las asignaturas **optativas** refieren al número de créditos ofertados.

Curso 1					
Semestre 1			Semestre 2		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Cálculo	FB	6	Ecuaciones diferenciales	FB	6
Fundamentos de informática	FB	6	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	FB	6
Física I	FB	6	Fundamentos de administración de empresas	FB	6
Química	FB	6	Física II	FB	6
Álgebra	FB	6	Fundamentos de electrotecnia	OB	6
Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres					
Asignaturas anuales					
Total ECTS Curso 1					60

Curso 2					
Semestre 1			Semestre 2		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Fundamentos de electrónica	OB	6	Estadística	FB	6
Ingeniería de materiales	OB	6	Electrónica analógica	OB	6
Mecánica	OB	6	Electrónica digital	OB	6
Máquinas eléctricas	OB	6	Sistemas automáticos	OB	6
Señales y sistemas	OB	6	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	OB	6
Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres					
Asignaturas anuales					
Total ECTS Curso 2					60

Curso 3					
Semestre 1			Semestre 2		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Electrónica de potencia	OB	6	Automatización industrial	OB	6
Ingeniería de control	OB	6	Instrumentación electrónica	OB	6

Mecánica de fluidos	OB	6	Robótica industrial	OB	6
Resistencia de materiales	OB	6	Sistemas empotrados	OB	6
Sistemas electrónicos programables	OB	6	Tecnologías de fabricación	OB	6
Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres					
Asignaturas anuales					
Total ECTS Curso 3					60

Curso 4					
Semestre 1			Semestre 2		
Asignaturas	Tipo	ECTS	Asignaturas	Tipo	ECTS
Ingeniería del medio ambiente	OB	6	Organización y dirección de empresas	OB	6
Oficina de proyectos	OB	6	Electrónica industrial	OP	6
Electrónica digital para comunicaciones	OP	6	Fuentes de alimentación electrónica	OP	6
Instalaciones eléctricas	OP	6	Simulación de sistemas dinámicos	OP	6
Laboratorio de diseño electrónico	OP	6	Visión por computador	OP	6
Procesado digital de la señal	OP	6	Trabajo fin de grado	TFG	12
Robots autónomos	OP	6			
Sistemas de tiempo real	OP	6			
Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres					
Interdisciplinar				OP	6
Prácticas externas				OP	3
Prácticas externas				OP	6
Asignaturas anuales					
Total ECTS Curso 4					105

10.2 Oferta Total de Asignaturas Optativas

Asignaturas	Curso	Semestre	ECTS
Electrónica digital para comunicaciones	Cuarto curso	Primer semestre	6
Instalaciones eléctricas	Cuarto curso	Primer semestre	6
Laboratorio de diseño electrónico	Cuarto curso	Primer semestre	6

Procesado digital de la señal	Cuarto curso	Primer semestre	6
Robots autónomos	Cuarto curso	Primer semestre	6
Sistemas de tiempo real	Cuarto curso	Primer semestre	6
Electrónica industrial	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Fuentes de alimentación electrónica	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Simulación de sistemas dinámicos	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Visión por computador	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Interdisciplinar	Cuarto curso	Cualquier semestre	6
Prácticas externas	Cuarto curso	Cualquier semestre	3
Prácticas externas	Cuarto curso	Cualquier semestre	6

10.3 Distribución de Asignaturas por Menciones

No hay asignaturas asignadas a menciones

11. ÁREAS DE CONOCIMIENTO VINCULADAS

Asignaturas	Áreas de conocimiento vinculadas
Cálculo	Matemática Aplicada
Fundamentos de informática	Lenguajes y Sistemas Informáticos
Física I	Física Aplicada
Química	Química Orgánica
Álgebra	Matemática Aplicada
Ecuaciones diferenciales	Matemática Aplicada
Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	Expresión Gráfica de la Ingeniería
Fundamentos de administración de empresas	Organización de Empresas
Física II	Física Aplicada
Fundamentos de electrotecnia	Ingeniería Eléctrica
Fundamentos de electrónica	Tecnología Electrónica
Ingeniería de materiales	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Mecánica	Ingeniería Mecánica
Máquinas eléctricas	Ingeniería Eléctrica
Señales y sistemas	Ingeniería de Sistemas y Automática
Estadística	Estadística e Investigación Operativa
Electrónica analógica	Tecnología Electrónica

Electrónica digital	Tecnología Electrónica
Sistemas automáticos	Ingeniería de Sistemas y Automática
Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	Máquinas y Motores Térmicos
Electrónica de potencia	Tecnología Electrónica
Ingeniería de control	Ingeniería de Sistemas y Automática
Mecánica de fluidos	Mecánica de Fluidos
Resistencia de materiales	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
Sistemas electrónicos programables	Tecnología Electrónica
Automatización industrial	Ingeniería de Sistemas y Automática
Instrumentación electrónica	Tecnología Electrónica
Robótica industrial	Ingeniería de Sistemas y Automática
Sistemas empotrados	Ingeniería de Sistemas y Automática
Tecnologías de fabricación	Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Ingeniería del medio ambiente	Tecnologías del Medio Ambiente
Oficina de proyectos	Expresión Gráfica de la Ingeniería
Electrónica digital para comunicaciones	Tecnología Electrónica
Instalaciones eléctricas	Ingeniería Eléctrica
Laboratorio de diseño electrónico	Tecnología Electrónica
Procesado digital de la señal	Teoría de la Señal y Comunicaciones
Robots autónomos	Ingeniería de Sistemas y Automática
Sistemas de tiempo real	Ingeniería de Sistemas y Automática
Organización y dirección de empresas	Organización de Empresas
Electrónica industrial	Tecnología Electrónica
Fuentes de alimentación electrónica	Tecnología Electrónica
Simulación de sistemas dinámicos	Ingeniería de Sistemas y Automática
Visión por computador	Ingeniería de Sistemas y Automática
Trabajo fin de grado	(1) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (2) Física Aplicada; (3) Ingeniería de Sistemas y Automática; (4) Ingeniería Eléctrica; (5) Ingeniería Mecánica; (6) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (7) Máquinas y Motores Térmicos; (8) Matemática Aplicada; (9) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (10) Organización de Empresas; (11) Química Orgánica; (12) Tecnología Electrónica; y (13) Teoría de la Señal y Comunicaciones
Interdisciplinar	Sin áreas de conocimiento vinculadas

Prácticas externas	(1) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (2) Física Aplicada; (3) Ingeniería de Sistemas y Automática; (4) Ingeniería Eléctrica; (5) Ingeniería Mecánica; (6) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (7) Máquinas y Motores Térmicos; (8) Matemática Aplicada; (9) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (10) Organización de Empresas; (11) Química Orgánica; (12) Tecnología Electrónica; y (13) Teoría de la Señal y Comunicaciones
Prácticas externas	(1) Expresión Gráfica de la Ingeniería; (2) Física Aplicada; (3) Ingeniería de Sistemas y Automática; (4) Ingeniería Eléctrica; (5) Ingeniería Mecánica; (6) Lenguajes y Sistemas Informáticos; (7) Máquinas y Motores Térmicos; (8) Matemática Aplicada; (9) Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras; (10) Organización de Empresas; (11) Química Orgánica; (12) Tecnología Electrónica; y (13) Teoría de la Señal y Comunicaciones

12. ASIGNATURAS PUNTO DE CONTROL DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Denominación competencia transversal	
Democracia y sostenibilidad	
Asignaturas de la competencia transversal	ECTS
Química	6
Ingeniería del medio ambiente	6
Trabajo en equipo	
Asignaturas de la competencia transversal	ECTS
Ecuaciones diferenciales	6
Oficina de proyectos	6
Pensamiento crítico	
Asignaturas de la competencia transversal	ECTS
Física II	6
Fundamentos de electrónica	6
Inteligencia emocional	
Asignaturas de la competencia transversal	ECTS
Fundamentos de administración de empresas	6
Trabajo fin de grado	12

Innovación y creatividad

Asignaturas de la competencia transversal	ECTS
Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	6
Trabajo fin de grado	12

Autoaprendizaje permanente

Asignaturas de la competencia transversal	ECTS
Fundamentos de informática	6
Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	6

13. TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASIGNATURAS

PLAN DE ESTUDIOS 1393/2007		PLAN DE ESTUDIOS 822/2021	
Asignaturas	ECTS	Asignaturas	ECTS
Sistemas electrónicos programables	10.0	(1) Sistemas empotrados (6 ECTS); y (2) Sistemas electrónicos programables (6 ECTS)	12.0
Automatización industrial	6.0	Automatización industrial	6.0
Matemáticas I	6.0	Cálculo	6.0
Matemáticas III	6.0	Ecuaciones diferenciales	6.0
Electrónica analógica	6.0	Electrónica analógica	6.0
Electrónica de potencia	6.0	Electrónica de potencia	6.0
Electrónica digital	6.0	Electrónica digital	6.0
Electrónica industrial	6.0	Electrónica industrial	6.0
Estadística	6.0	Estadística	6.0
Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	6.0	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	6.0
Fuentes de alimentación electrónica	6.0	Fuentes de alimentación electrónica	6.0
Fundamentos de administración de empresas	6.0	Fundamentos de administración de empresas	6.0
Fundamentos de electrotecnia	6.0	Fundamentos de electrotecnia	6.0
Fundamentos de electrónica	6.0	Fundamentos de electrónica	6.0
Fundamentos de informática	6.0	Fundamentos de informática	6.0
Física I	6.0	Física I	6.0

Física II	6.0	Física II	6.0
Ingeniería de control	6.0	Ingeniería de control	6.0
Ingeniería de materiales	6.0	Ingeniería de materiales	6.0
Ingeniería del medio ambiente	6.0	Ingeniería del medio ambiente	6.0
Instalaciones eléctricas	6.0	Instalaciones eléctricas	6.0
Instrumentación electrónica	6.0	Instrumentación electrónica	6.0
Laboratorio de diseño electrónico	6.0	Laboratorio de diseño electrónico	6.0
Mecánica	6.0	Mecánica	6.0
Mecánica de fluidos	6.0	Mecánica de fluidos	6.0
Electrotecnia	6.0	Máquinas eléctricas	6.0
Oficina de proyectos	6.0	Oficina de proyectos	6.0
Organización y dirección de empresas	6.0	Organización y dirección de empresas	6.0
Procesado digital de señal	6.0	Procesado digital de la señal	6.0
Prácticas externas 3	3.0	Prácticas externas	3.0
Prácticas externas 6	6.0	Prácticas externas	6.0
Química	6.0	Química	6.0
Resistencia de materiales	6.0	Resistencia de materiales	6.0
Robots autónomos	6.0	Robots autónomos	6.0
Robótica industrial	6.0	Robótica industrial	6.0
Señales y sistemas	6.0	Señales y sistemas	6.0
Simulación de sistemas dinámicos	6.0	Simulación de sistemas dinámicos	6.0
Sistemas automáticos	6.0	Sistemas automáticos	6.0
Sistemas de tiempo real	6.0	Sistemas de tiempo real	6.0
Tecnologías de fabricación	6.0	Tecnologías de fabricación	6.0
Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	6.0	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	6.0
Trabajo fin de Grado	12.0	Trabajo fin de grado	12.0
Visión por computador	6.0	Visión por computador	6.0
Matemáticas II	6.0	Álgebra	6.0

Observaciones: La asignatura de Diseño digital y control con FPGA (6 ECTS), que ha dejado de ofertarse, debe ser susceptible de ser reconocida por créditos optativos de la materia Sistemas electrónicos (6 ECTS).



14. HISTORIAL DEL DOCUMENTO

Versión: v1.0 (30/09/2025)

Fecha de aprobación en Comisión de Garantía de Calidad:

Fecha de aprobación en Junta de Centro:

Fecha de aprobación en Comisión de Estudios de Grado: