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 susceptibles de ser punto de control de competencias transversales
13. Tabla de adaptación de asignaturas
14. Historial del documento

1. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

Grado en Ingeniería de Datos en Procesos Industriales
Bachelor's Degree in Industrial Processes' Data Engineering

2. ÁMBITO Y RAMA DE CONOCIMIENTO

Ámbito de conocimiento
Ingeniería informática y de sistemas
Rama de conocimiento
Ingeniería y Arquitectura

3. CENTRO o CENTROS DE IMPARTICIÓN

Centro
Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (Zaragoza)

4. DATOS DE LA TITULACIÓN

ECTS de la titulación	240
Modalidad	Presencial
Título habilitante	No
Mención dual	Sí
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)	156	26
Optativas a cursar (OP)	150	24
Prácticas externas obligatorias (PE)	0	0
Trabajo fin de grado (TFG)	24	2
Total créditos ECTS	**390**	**62**

6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA TITULACIÓN

6.1 Conocimientos:

CON-1. Conocimiento de los principios físicos y los elementos que componen las redes ethernet y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios utilizados en Internet.

- Conocer los principios físicos que sustentan las redes, el modelo de referencia OSI y las capas que contempla.
- Conocer los principios del cableado estructurado y los elementos que lo componen.
- Conocer los conceptos de las redes de ethernet conmutada y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios que hacen posible la comunicación en Internet.

CON-2. Conocimiento de las áreas funcionales de la empresa y su entorno

- Comprender los fenómenos económicos y la realidad empresarial.
- Conocer un glosario económico y empresarial.
- Conocer la estructura y las diferentes áreas funcionales de la empresa.
- Participar en la toma decisiones.
- Analizar y sintetizar situaciones.

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

- Conocer los principios de funcionamiento y diseño de los sistemas lógicos.
- Saber diseñar y analizar circuitos lógicos secuenciales y combinacionales.
- Entender el funcionamiento interno de los microprocesadores.
- Analizar la lógica de funcionamiento interno de un microprocesador.
- Realizar e interpretar planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.
- Conocer la arquitectura interna de un microcontrolador.
- El alumno será capaz de seleccionar el sensor adecuado para una aplicación de instrumentación.
- Se tendrá conocimiento de los diferentes tipos de buses industriales que se utilizar para la conexión de sensores o de subsistemas de medida.

CON-4. Conocimiento de los principios básicos de la codificación y de la teoría de la información

- Conocer los conceptos referentes a la información y sus aplicaciones a la teoría de la codificación.
- Conocer los fundamentos de los sistemas criptográficos.

CON-5. Conocimiento de los elementos tecnológicos necesarios en un proyecto BigData y del funcionamiento básico de las principales herramientas y librerías de Big Data

- Conocer y saber usar sistemas operativos libres de referencia en servicios de distribución y almacenamiento masivo de datos, así como en sistemas mínimos y embarcados.
- Conocer los fundamentos del big-data.
- Conocer los principios de desarrollo de aplicaciones en entornos big-data.
- Conocer los paradigmas de programación que permite la computación distribuida.
- Conocer las técnicas de procesamiento de datos masivos por lotes y por flujos.

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

- Aprender las bases necesarias para extraer información y visualizar un conjunto de datos.
- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.
- Determinar estructuras no relacionales en los datos.

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Organiza y gestiona la planificación, programación y control de producción de una empresa.
- Utiliza los distintos diagramas para la representación de los métodos de trabajo.
- Aplica técnicas de medición de tiempos y cálculo de tiempo de las tareas.
- Describe las diferentes áreas de la cadena de suministro y sus interrelaciones.
- Organiza la función de compras y aprovisionamientos, de almacenamiento y de logística de la empresa, sabiendo aplicar técnicas de análisis adecuadas.
- Identificar el mantenimiento como un sistema integrado que requiere planificación, diseño, ingeniería y control mediante el empleo de técnicas estadísticas y de optimización.
- Utilizar técnicas cuantitativas para la operación, control y mejora de sistemas de mantenimiento.
- Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones a necesidades y problemas técnicos comunes en el ámbito del mantenimiento, con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en ellos.
- Establecer criterios que determinen, las condiciones más adecuadas para la contratación externa de los servicios de mantenimiento.
- Saber utilizar la metodología general y las herramientas de software apropiadas para trabajar en gestión del mantenimiento.
- Conoce las diferentes Áreas de la Cadena de Suministro y sus interrelaciones.
- Identifica las decisiones clave en el proceso de compras y aprovisionamientos.
- Organiza la función de compras y aprovisionamiento de la empresa.
- Sabe aplicar técnicas de evaluación de proveedores.
- Clasifica los productos de la empresa por su importancia para la gestión logística.
- Distingue la tipología de almacén mas adecuada para cada empresa por su proceso logístico.
- Identifica los sistemas de almacenaje, manutención y manipulación requeridos en distintas situaciones logísticas.
- Organiza los principios básicos de gestión de inventarios para optimizar las decisiones de compra de materiales.
- Planifica la distribución de materiales de una empresa entre sus distintos centros productivos y logísticos.
- Aplica técnicas de análisis para gestionar las rutas de reparto.
- Comprende los diferentes procesos implicados en la logística inversa.
- Organiza procesos de logística inversa entre los centros productivos y logísticos de la empresa.
- Conoce y sabe aplicar sistemas de identificación en distintos procesos.
- Identifica las tecnologías necesarias para realizar la trazabilidad de los materiales en el ciclo logístico de la empresa.

- Concluir y proponer soluciones en formato escrito y oral.
- Leer y entender diferentes tipos de textos en inglés necesarios en su actividad profesional, por ejemplo, informes y documentación técnica, artículos especializados, instrucciones.
- Escribir diferentes tipos de textos en inglés que respondan a necesidades diferentes y que se usen en la comunicación profesional en la disciplina.
- Entender y participar en conversaciones simples en inglés en situaciones de trabajo.
- Utilizar estrategias comunicativas para poder participar en conversaciones en situaciones de trabajo.
- Leer y entender bibliografía especializada en inglés relacionada con la disciplina.
- Entender y preparar presentaciones orales de proyectos en inglés.
- Planificar, preparar y realizar presentaciones orales de proyectos en inglés.
- Desarrollar estrategias para la búsqueda de información y la lectura de textos online.

CON-8. Conocimiento de sistemas de gestión de datos dentro del ámbito de ingeniería que comprendan todas las etapas del ciclo de vida de datos

- Es capaz de la elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería de Datos en Procesos Industriales como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.

CON-9. Conocimiento de ingeniería para resolver problemas tecnológicos que puedan plantearse en la Ingeniería de datos en procesos industriales

- Participar en la resolución de problemas reales.

6.2 Habilidades:

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Identificar y evaluar criterios fundamentales para el diseño de sistemas informáticos.
- Saber seleccionar componentes y elementos adecuados a la aplicación.
- Adquirir fundamentos de sistemas operativos, comunicaciones y hardware.
- Analiza problemas, y diseña e implementa soluciones algorítmicas a dichos problemas.
- Resuelve problemas de forma disciplinada, obteniendo una implementación correcta, eficaz y eficiente.
- Utiliza el ordenador a nivel usuario, manejando sistemas operativos y entornos de programación.
- Conoce el equipamiento informático tanto a nivel físico como lógico.
- Identifica las necesidades de información para resolver problemas, la recupera, la interpreta y la aplica a la resolución.
- Tendrá nociones de qué son los sistemas tiempo real, y sistemas basados en eventos.
- Conocerá herramientas para el diseño y programación de programas con características concurrentes y/o distribuidas.
- Tener una visión panorámica de las vulnerabilidades asociadas al software.
- Conocer los estándares de calidad en el desarrollo e implantación de sistemas.
- Saber construir aplicaciones para dispositivos móviles con buenas prácticas para obtener aplicaciones de calidad.
- Comprender los conceptos básicos de los entornos gráficos y la realidad aumentada.
- Adquirir habilidades para diseñar y desarrollar aplicaciones de realidad aumentada utilizando herramientas de desarrollo de software.
- Familiarizarse con técnicas de renderizado en tiempo real y procesamiento de imágenes para aplicaciones gráficas interactivas.
- Aprender a integrar elementos virtuales con el entorno físico mediante tecnologías de seguimiento y detección de objetos.

HAB-2. Capacidad para utilizar conceptos y métodos propios de la física y la electrónica necesarios para la resolución de los problemas que se derivan de la adquisición de datos estructurados

- Conocimiento de los fundamentos de la Electricidad y el Magnetismo y su aplicación en diferentes ámbitos de la electricidad y la electrónica.
- Capacidad de análisis de circuitos pasivos RLC.
- Conocimiento de los componentes electrónicos básicos.
- Capacidad de análisis y síntesis de circuitos.
- El alumnado deberá de ser capaz de conocer los fundamentos de la electricidad y el magnetismo y su aplicación en diferentes ámbitos de la electricidad y la electrónica.
- El alumnado deberá ser capaz de analizar circuitos pasivos RLC.
- El alumnado deberá de conocer los componentes electrónicos básicos.
- El alumnado deberá de ser capaz de realizar análisis y síntesis de circuitos con diodos y transistores.
- El alumnado debe ser capaz de realizar análisis y diseño de circuitos con amplificadores operacionales.

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

- Aprender las bases necesarias para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en Álgebra Lineal; Teoría de grafos; Cálculo Diferencial e Integral, Métodos Numéricos y optimización.
- Conocer el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tener destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.
- Aprender las bases necesarias para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en Álgebra Lineal; Teoría de grafos; Cálculo Diferencial e Integral, Métodos Numéricos y Optimización.
- Identificar los elementos fundamentales de un grafo, así como los problemas asociados a optimización en redes.
- Dominar el modelado de entornos de la ingeniería bajo naturaleza estocástica mediante variables aleatorias, así como la realización de cálculos en situaciones de incertidumbre.
- Conocer las técnicas de optimización asociado a problemas lineales y no lineales.

HAB-4. Capacidad para ejecutar decisiones razonadas para la correcta organización y administración de la empresa

- Explicar las relaciones de la empresa con su entorno.
- Analizar la actividad económica y financiera de la empresa.

HAB-5. Capacidad para diseñar e implementar el sistema de adquisición de datos más adecuado para el problema concreto a resolver

- El alumno sabrá diseñar interfaces entre sensores y sistemas de medida y captación de señal.
- Entender la problemática de los dispositivos empotrados.

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

- El alumno debe ser capaz de escribir programas en C o lenguaje similar que utilicen los recursos de un microcontrolador.
- Comprender conceptos relacionados con la automatización y el control industrial.
- Programar y poner en marcha sistemas basados en PLC's, Scadas y sistemas robotizados.
- Dominar herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de control y automatización.
- Adquirir fundamentos de comunicaciones industriales.
- Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.
- Programar y poner en marcha sistemas robotizados.

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- El alumno sabrá utilizar y programar sistemas de adquisición de datos para capturar información de sensores industriales.
- Conocer los protocolos usados en la comunicación IoT.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en proyectos prácticos de desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada para diferentes sectores, como educación, entretenimiento, y comercio.
- Entender la problemática de los dispositivos empotrados.
- Saber programar sistemas empotrados.

HAB-8. Capacidad para aplicar los principios de compresión de datos, corrección de errores y seguridad

- Identificar la seguridad y vulnerabilidad del dato.

HAB-9. Capacidad para aplicar los principales protocolos criptográficos, sus objetivos y sus técnicas

- Saber aplicar los algoritmos criptográficos tradicionales.

HAB-10. Capacidad para aplicar los principios básicos de la teoría de la señal en problemas básicos ligados a procesos industriales

- Entender los principios de procesamiento digital de señales.
- Saber diseñar filtros digitales.
- Conocer las formas de codificación y compresión de señales.

HAB-11. Capacidad para extraer las características principales asociadas a imágenes para aplicar algoritmos ligados a problemas de clasificación y predicción

- Conocer las técnicas de procesamiento de imagen.
- Saber aplicar algoritmos de reconocimiento de imágenes.

HAB-12. Capacidad para construir los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

- Es capaz de identificar, diseñar y definir Tipos Abstractos de Datos (TADs) independientemente de su implementación.
- Diseña e implementa TADs reutilizables y robustos en un lenguaje de programación modular o en un lenguaje orientado a objetos.
- Diseña e implementa programas robustos de tamaño medio identificando, definiendo e implementando los Tipos Abstractos de Datos (TADs) necesarios.
- Es capaz de identificar, utilizar e implementar algunos TADs fundamentales, como: pilas, colas, listas, árboles de búsqueda, tablas, hash y grafos.
- Es capaz de comparar distintas alternativas de implementación de TADs con respecto al tiempo de ejecución de algoritmos y al uso de la memoria, y de seleccionar la más adecuada en cada problema o contexto.
- Conoce y aplica los esquemas algorítmicos básicos (como dividir para vencer, búsqueda con retroceso, voracidad...) a la resolución de problemas.
- El estudiante terminará con un conocimiento profundo de cuáles son las características específicas de los sistemas concurrentes y distribuidos.
- Conocerá los problemas generados por el acceso concurrente a datos y recursos, así como las soluciones conceptuales y tecnológicas que se han dado a los mismos.
- Conocerá las características de los sistemas distribuidos, los retos que plantea y las soluciones que se han planteado para los mismos.

HAB-13. Capacidad para implantar y configurar sistemas operativos libres actuales

- Conocer la función y estructura de un sistema operativo.
- Obtener las nociones de administración de sistemas en entornos de red.
- Crear y manejar maquinas virtuales.

HAB-14. Capacidad para construir sistemas para la manipulación y almacenamiento de datos

- Aprender el diseño conceptual, lógico y físico de las bases de datos relacionales, el lenguaje de consultas SQL y tareas básicas de administración.
- Conocer los modelos de computación y la taxonomía de los servicios en la nube.

HAB-15. Capacidad para diseña la infraestructura de almacenamiento de conjuntos heterogéneos de datos en diferentes entornos

- Conocer bases de datos noSQL, sus modelos de datos, características y sistemas transaccionales.
- Utilizar gestores de bases de datos noSQL.

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

- Modelar las asociaciones entre variables con técnicas lineales y no lineales.
- Validar y comparar modelos mediante técnicas de remuestreo o segmentación de datos.
- Analizar datos usando herramientas y librerías especificas para la computación distribuida.
- Determinar estructuras no relacionales en los datos.

HAB-17. Capacidad para utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y productos

- Establecer controles estadísticos de procesos en sistemas productivos.
- Utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y producto: Gráficos de control y análisis de la capacidad del proceso.
- Realizar inspección por muestreo: control de calidad de procesos, materias primas y productos terminados.
- Realizar verificaciones, ensayos e informes técnicos.
- Plantear proyectos de mejora con enfoque de negocio.
- Establecer controles en un sistema productivo.
- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.

HAB-18. Capacidad para aplicar los principios, métodos, documentación y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software

- Conocer los principios, métodos y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software.
- Estudiar y comprender la importancia de los requisitos en el ciclo de vida del software.
- Introducción a las técnicas básicas de licitación, documentación, especificación y prototipado de los requisitos de un sistema software.

HAB-19. Capacidad para implantar Sistemas de Información empresarial en las organizaciones

- Identifica los Sistemas de Información de una organización/empresa como elemento clave para su funcionamiento del día a día.
- Identifica los Sistemas de Información como un elemento clave para el crecimiento, mejora de la competitividad, y creación de nuevas fórmulas de negocio y/o productos.
- Conoce los conceptos básicos que conforman los sistemas de información (datos vs información, conocimiento, comunicaciones, ...) y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.
- Conoce los parámetros básicos y las fases típicas que se encuentran asociadas al desarrollo e implantación de un Sistema de Información en la organización.
- Conoce los problemas habituales vinculados a estos procesos (problemas de comunicación, interferencia en el normal desarrollo del negocio, mantenimiento, etc.).
- Conoce casos de éxito de uso de los Sistemas de Información y las mejoras obtenidas. Estos casos de éxito le sirven como ejemplo de base.

HAB-20. Capacidad para elaborar y defender un proyecto original, del ámbito de Ingeniería, con presentación ante un tribunal universitario

- 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-21. Capacidad para resolver y coordinar de forma eficiente problemas básicos relacionados con los procesos productivos en la industria

- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma.

HAB-22. Capacidad para en un entorno de trabajo multidisciplinar, coordinar la aplicación de técnicas para la adquisición, gestión y tratamiento de datos en la Ingeniería

- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma.

HAB-23. Capacidad para resolver problemas derivados de la gestión y análisis de datos con responsabilidad ética, social y profesional en el tratamiento de datos

- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos utilizados.

HAB-24. Capacidad para construir soluciones derivadas del análisis de datos que optimicen los procesos de producción en la industria

- Descompone una tarea compleja en sub-tareas y planifica su ejecución.

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

- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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

- Ser capaz de trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar y en un contexto internacional.

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

- Contrastar y gestionar de la información.
- Aplicar razonamiento crítico.
- Pensamiento crítico.

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

- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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

- Aplicar innovaciones sociales y tecnológicas.
- Fomentar el emprendimiento.

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

- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Autoaprendizaje permanente.

7. ESTRUCTURA DE LA TITULACIÓN

Módulo	Captación y extracción digital de datos en la industria (54 ECTS)

Materia	Codificación, criptografía y seguridad (12 ECTS)

Asignaturas	Teoría de la información y codificación (6 ECTS)
	Criptografía y seguridad (6 ECTS)

Materia	Electrónica (24 ECTS)
Asignaturas	Electrónica digital (6 ECTS)
	Sistemas electrónicos programables (6 ECTS)
	Instrumentación electrónica (6 ECTS)
	Instrumentación para la industria inteligente (6 ECTS)

Materia	Teoría y procesado de la señal (12 ECTS)
Asignaturas	Procesamiento digital de la señal (6 ECTS)
	Procesamiento de imagen y visión artificial (6 ECTS)

Materia	Teoría y procesado de la señal en mención dual (6 ECTS)
Asignaturas	Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual (6 ECTS)

Módulo	Ciencia de datos (36 ECTS)

Materia	Ciencia de datos (30 ECTS)
Asignaturas	Ciclo de vida de datos (6 ECTS)
	Minería de Datos (6 ECTS)
	Control y mejora de la calidad (6 ECTS)
	Visualización de datos (6 ECTS)
	Redes neuronales y aprendizaje profundo (6 ECTS)

Materia	Ciencia de datos en mención dual (6 ECTS)
Asignaturas	Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual (6 ECTS)

Módulo	Formación básica (60 ECTS)

Materia	Empresa (6 ECTS)
Asignaturas	Organización y gestión de empresas (6 ECTS)

Materia	Física (12 ECTS)
Asignaturas	Fundamentos físicos (6 ECTS)

	Circuitos y fundamentos de electrónica (6 ECTS)

Materia	Informática básica (12 ECTS)
Asignaturas	Fundamentos de programación (6 ECTS)
	Redes e Internet (6 ECTS)

Materia	Matemáticas (30 ECTS)
Asignaturas	Fundamentos matemáticos I (6 ECTS)
	Fundamentos matemáticos II (6 ECTS)
	Grafos y optimización en redes (6 ECTS)
	Probabilidad y estadística (6 ECTS)
	Teoría de la optimización (6 ECTS)

Módulo	Formación optativa (66 ECTS)

Materia	Interdisciplinar (6 ECTS)
Asignaturas	Interdisciplinar (6 ECTS)

Materia	Optativas comunes (18 ECTS)
Asignaturas	Ingeniería de mantenimiento (6 ECTS)
	Logística (6 ECTS)
	Inglés técnico (6 ECTS)

Materia	Optativas comunes en mención dual (18 ECTS)
Asignaturas	Ingeniería de mantenimiento en mención dual (6 ECTS)
	Logística en mención dual (6 ECTS)
	Inglés Técnico en mención dual (6 ECTS)

Materia	Prácticas académicas externas (6 ECTS)
Asignaturas	Prácticas externas (6 ECTS)

Materia	Prácticas académicas externas en mención dual (18 ECTS)
Asignaturas	Prácticas externas en mención dual I (12 ECTS)
	Prácticas externas en mención dual II (6 ECTS)

Módulo	Procesado de datos (42 ECTS)

Materia	Algoritmos y datos (18 ECTS)
Asignaturas	Programación (6 ECTS)
	Estructura de datos y algoritmos (6 ECTS)
	Programación paralela (6 ECTS)

Materia	Sistemas y BigData (24 ECTS)
Asignaturas	Administración de redes y sistemas (6 ECTS)
	Bases de datos relacionales (6 ECTS)
	Desarrollo de aplicaciones BigData (6 ECTS)
	Computación en la nube (6 ECTS)

Módulo	Procesos y aplicaciones industriales (108 ECTS)

Materia	Industria inteligente (42 ECTS)
Asignaturas	Automatización e informática industrial (6 ECTS)
	Desarrollo aplicaciones IoT (6 ECTS)
	Robótica (6 ECTS)
	Seguridad y vulnerabilidad del software (6 ECTS)
	Dispositivos móviles (6 ECTS)
	Entornos gráficos y realidad aumentada (6 ECTS)
	Sistemas embebidos (6 ECTS)

Materia	Industria inteligente en mención dual (42 ECTS)
Asignaturas	Automatización e informática industrial en mención dual (6 ECTS)
	Desarrollo aplicaciones IoT en mención dual (6 ECTS)
	Robótica en mención dual (6 ECTS)
	Seguridad y vulnerabilidad del software en mención dual (6 ECTS)
	Dispositivos móviles en mención dual (6 ECTS)
	Entornos gráficos y realidad aumentada en mención dual (6 ECTS)
	Sistemas embebidos en mención dual (6 ECTS)

Materia	Procesos y Software en la industria (18 ECTS)

Asignaturas	Organización de procesos productivos (6 ECTS)
	Ingeniería de Software (6 ECTS)
	Sistemas de información empresarial (6 ECTS)

Materia	Procesos y Software en la industria en mención dual (6 ECTS)
Asignaturas	Sistemas de información empresarial en mención dual (6 ECTS)

Módulo	Trabajo fin de grado (24 ECTS)

Materia	Trabajo fin de grado (12 ECTS)
Asignaturas	Trabajo fin de grado (12 ECTS)

Materia	Trabajo fin de grado en mención dual (12 ECTS)
Asignaturas	Trabajo fin de grado en mención dual (12 ECTS)

8. DEFINICIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Módulo	Captación y extracción digital de datos en la industria

Materia	Codificación, criptografía y seguridad	
Asignatura	**Nombre**	Teoría de la información y codificación
	Nombre en Inglés	Coding and Information Theory
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA

	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Criptografía y seguridad
	Nombre en Inglés	Criptography and Security
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Electrónica	
Asignatura	**Nombre**	Electrónica digital
	Nombre en Inglés	Digital Electronics
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente

	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Sistemas electrónicos programables
	Nombre en Inglés	Programmable Electronic Systems
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Instrumentación electrónica
	Nombre en Inglés	Electronic Instrumentation
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente

	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Instrumentación para la industria inteligente
	Nombre en Inglés	Instrumentation for the Smart Industry
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Teoría y procesado de la señal	
Asignatura	**Nombre**	Procesamiento digital de la señal
	Nombre en Inglés	Digital Signal Processing
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
		(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento

	Susceptible Punto Control	crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Procesamiento de imagen y visión artificial
	Nombre en Inglés	Image Processing and Artificial Vision
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Teoría y procesado de la señal en mención dual	
Asignatura	**Nombre**	Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual
	Nombre en Inglés	Image Processing and Artificial Vision in Dual Specialization
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español

	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual.

Módulo	Ciencia de datos

Materia	Ciencia de datos	
Asignatura	**Nombre**	Ciclo de vida de datos
	Nombre en Inglés	Data Lifecycle
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Minería de Datos
	Nombre en Inglés	Data Mining
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre

	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Control y mejora de la calidad
	Nombre en Inglés	Quality Control and Improvement
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Visualización de datos
	Nombre en Inglés	Data Visualization
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre

	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Redes neuronales y aprendizaje profundo
	Nombre en Inglés	Neural Networks and Deep Learning
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Ciencia de datos en mención dual	
Asignatura	**Nombre**	Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual
	Nombre en Inglés	Neural Networks and Deep Learning in Dual specialization
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso

	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual

Módulo	Formación básica

Materia	Empresa	
Asignatura	**Nombre**	Organización y gestión de empresas
	Nombre en Inglés	Business Organization and Management
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Física	
Asignatura	**Nombre**	Fundamentos físicos

	Nombre en Inglés	Fundamentals of Physics
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Circuitos y fundamentos de electrónica
	Nombre en Inglés	Circuits and Fundamentals of Electronics
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Informática básica	
Asignatura	**Nombre**	Fundamentos de programación
	Nombre en Inglés	Fundamentals of Programming
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Redes e Internet
	Nombre en Inglés	Networks and the Internet
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA

	Observaciones	

Materia	Matemáticas	
Asignatura	**Nombre**	Fundamentos matemáticos I
	Nombre en Inglés	Fundamentals of Mathematics I
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Fundamentos matemáticos II
	Nombre en Inglés	Fundamentals of Mathematics II
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de	

	conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Grafos y optimización en redes
	Nombre en Inglés	Graphs and Network Optimization
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Probabilidad y estadística
	Nombre en Inglés	Probability and Statistics
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de	

	conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Teoría de la optimización
	Nombre en Inglés	Optimization Theory
	Tipología	Formación básica
	Ámbito (si FB)	Ingeniería informática y de sistemas
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Módulo	Formación optativa

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

	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	
	Observaciones	

Materia	Optativas comunes	
Asignatura	**Nombre**	Ingeniería de mantenimiento
	Nombre en Inglés	Maintenance Engineering
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Logística
	Nombre en Inglés	Logistics
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Inglés técnico

	Nombre en Inglés	Technical English
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Optativas comunes en mención dual	
Asignatura	**Nombre**	Ingeniería de mantenimiento en mención dual
	Nombre en Inglés	Maintenance Engineering in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual
Asignatura	**Nombre**	Logística en mención dual
	Nombre en Inglés	Logistic in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso

	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Inglés Técnico en mención dual
	Nombre en Inglés	Technical English in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 3 ECTS se desarrollan en mención dual.

Materia	Prácticas académicas externas	
Asignatura	**Nombre**	Prácticas externas
	Nombre en Inglés	Internships
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español

	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Prácticas académicas externas en mención dual	
Asignatura	**Nombre**	Prácticas externas en mención dual I
	Nombre en Inglés	Internships in Dual Specialization I
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	12
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Obligatoria para la mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Prácticas externas en mención dual II
	Nombre en Inglés	Internships in Dual Specialization II
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Obligatoria para la mención dual.

Módulo	Procesado de datos

Materia	Algoritmos y datos	
Asignatura	Nombre	Programación
	Nombre en Inglés	Programming
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Primer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	Nombre	Estructura de datos y algoritmos
	Nombre en Inglés	Data Structure and Algorithms
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente

	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Programación paralela
	Nombre en Inglés	Parallel Programming
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Sistemas y BigData	
Asignatura	**Nombre**	Administración de redes y sistemas
	Nombre en Inglés	Network and System Management
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial

	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Bases de datos relacionales
	Nombre en Inglés	Relational Databases
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Desarrollo de aplicaciones BigData
	Nombre en Inglés	Bigdata Application Development
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial

	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Computación en la nube
	Nombre en Inglés	Cloud Computing
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Módulo	Procesos y aplicaciones industriales

Materia	Industria inteligente	
Asignatura	**Nombre**	Automatización e informática industrial
	Nombre en Inglés	Automation and Industrial Computing
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6

	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Desarrollo aplicaciones IoT
	Nombre en Inglés	IoT Application Development
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Robótica
	Nombre en Inglés	Robotics
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Asignatura	**Nombre**	Seguridad y vulnerabilidad del software
	Nombre en Inglés	Software Security and Vulnerability
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Dispositivos móviles
	Nombre en Inglés	Mobile Devices
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Entornos gráficos y realidad aumentada
	Nombre en Inglés	Graphical Environment and Augmented Reality
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre

	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Sistemas embebidos
	Nombre en Inglés	Embedded Systems
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Industria inteligente en mención dual	
Asignatura	**Nombre**	Automatización e informática industrial en mención dual
	Nombre en Inglés	Automation and Industrial Computing in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial

	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Desarrollo aplicaciones IoT en mención dual
	Nombre en Inglés	IoT Application Development in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Robótica en mención dual
	Nombre en Inglés	Robotics in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Seguridad y vulnerabilidad del software en mención dual

	Nombre en Inglés	Software Security and Vulnerability in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 4 ECTS se desarrollan en mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Dispositivos móviles en mención dual
	Nombre en Inglés	Mobile Devices in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 3 ECTS se desarrollan en mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Entornos gráficos y realidad aumentada en mención dual
	Nombre en Inglés	Graphical Environment and Augmented Reality in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso

	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 3 ECTS se desarrollan en mención dual.
Asignatura	**Nombre**	Sistemas embebidos en mención dual
	Nombre en Inglés	Embedded Systems in Dual Specialization
	Tipología	Optativa
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 3 ECTS se desarrollan en mención dual.

Materia	Procesos y Software en la industria	
Asignatura	**Nombre**	Organización de procesos productivos
	Nombre en Inglés	Production Process Management
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Segundo curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No

	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Ingeniería de Software
	Nombre en Inglés	Software Engineering
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Tercer curso
	Semestre o Semestres	Primer semestre
	Mención Dual	No
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	
Asignatura	**Nombre**	Sistemas de información empresarial
	Nombre en Inglés	Business Information Systems
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	No

	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Procesos y Software en la industria en mención dual	
Asignatura	**Nombre**	Sistemas de información empresarial en mención dual
	Nombre en Inglés	Business Information Systems in Dual specialization
	Tipología	Obligatoria
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	6
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	Solo 3 ECTS se desarrollan en mención dual.

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
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

Materia	Trabajo fin de grado en mención dual	
Asignatura	**Nombre**	Trabajo fin de grado en mención dual
	Nombre en Inglés	Undergraduate Dissertation in Dual specialization
	Tipología	Trabajo fin de Grado
	Ámbito (si FB)	
	Curso	Cuarto curso
	Semestre o Semestres	Segundo semestre
	Mención Dual	Sí
	ECTS	12
	Idioma	Español
	Modalidad	Presencial
	Susceptible Punto Control	(1) Democracia y sostenibilidad; (2) Trabajo en equipo; (3) Pensamiento crítico; (4) Inteligencia emocional; (5) Innovación y creatividad; y (6) Autoaprendizaje permanente
	Área de conocimiento vinculada	Área genérica EUPLA
	Observaciones	

9. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS

Asignatura	Fundamentos de programación

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Identificar y evaluar criterios fundamentales para el diseño de sistemas informáticos.
- Saber seleccionar componentes y elementos adecuados a la aplicación.
- Adquirir fundamentos de sistemas operativos, comunicaciones y hardware.

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

Asignatura	Fundamentos físicos

HAB-2. Capacidad para utilizar conceptos y métodos propios de la física y la electrónica necesarios para la resolución de los problemas que se derivan de la adquisición de datos estructurados

- Conocimiento de los fundamentos de la Electricidad y el Magnetismo y su aplicación en diferentes ámbitos de la electricidad y la electrónica.
- Capacidad de análisis de circuitos pasivos RLC.
- Conocimiento de los componentes electrónicos básicos.
- Capacidad de análisis y síntesis de circuitos.

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

Asignatura	Fundamentos matemáticos I

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

- Aprender las bases necesarias para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en Álgebra Lineal; Teoría de grafos; Cálculo Diferencial e Integral, Métodos Numéricos y optimización.
- Conocer el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tener destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.

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

Asignatura	Organización y gestión de empresas

CON-2. Conocimiento de las áreas funcionales de la empresa y su entorno

- Comprender los fenómenos económicos y la realidad empresarial.
- Conocer un glosario económico y empresarial.
- Conocer la estructura y las diferentes áreas funcionales de la empresa.

HAB-4. Capacidad para ejecutar decisiones razonadas para la correcta organización y administración de la empresa

- Explicar las relaciones de la empresa con su entorno.
- Analizar la actividad económica y financiera de la empresa.

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

Asignatura	Ciclo de vida de datos

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

- Aprender las bases necesarias para extraer información y visualizar un conjunto de datos.
- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.
- Determinar estructuras no relacionales en los datos.

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

- Modelar las asociaciones entre variables con técnicas lineales y no lineales.
- Validar y comparar modelos mediante técnicas de remuestreo o segmentación de datos.

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

Asignatura	Circuitos y fundamentos de electrónica

HAB-2. Capacidad para utilizar conceptos y métodos propios de la física y la electrónica necesarios para la resolución de los problemas que se derivan de la adquisición de datos estructurados

- El alumnado deberá de ser capaz de conocer los fundamentos de la electricidad y el magnetismo y su aplicación en diferentes ámbitos de la electricidad y la electrónica.
- El alumnado deberá ser capaz de analizar circuitos pasivos RLC.
- El alumnado deberá de conocer los componentes electrónicos básicos.
- El alumnado deberá de ser capaz de realizar análisis y síntesis de circuitos con diodos y transistores.
- El alumnado debe ser capaz de realizar análisis y diseño de circuitos con amplificadores operacionales.

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

Asignatura	Fundamentos matemáticos II

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

- Aprender las bases necesarias para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en Álgebra Lineal; Teoría de grafos; Cálculo Diferencial e Integral, Métodos Numéricos y optimización.
- Conocer el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tener destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.

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

Asignatura	Grafos y optimización en redes

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

- Aprender las bases necesarias para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en Álgebra Lineal; Teoría de grafos; Cálculo Diferencial e Integral, Métodos Numéricos y Optimización.
- Identificar los elementos fundamentales de un grafo, así como los problemas asociados a optimización en redes.

- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tener destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.

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

Asignatura	Redes e Internet

CON-1. Conocimiento de los principios físicos y los elementos que componen las redes ethernet y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios utilizados en Internet.

- Conocer los principios físicos que sustentan las redes, el modelo de referencia OSI y las capas que contempla.
- Conocer los principios del cableado estructurado y los elementos que lo componen.
- Conocer los conceptos de las redes de ethernet conmutada y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios que hacen posible la comunicación en Internet.

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

Asignatura	Programación

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Analiza problemas, y diseña e implementa soluciones algorítmicas a dichos problemas.

- Resuelve problemas de forma disciplinada, obteniendo una implementación correcta, eficaz y eficiente.
- Utiliza el ordenador a nivel usuario, manejando sistemas operativos y entornos de programación.
- Conoce el equipamiento informático tanto a nivel físico como lógico.
- Identifica las necesidades de información para resolver problemas, la recupera, la interpreta y la aplica a la resolución.

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

Asignatura	Probabilidad y estadística

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

- Conocer el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Dominar el modelado de entornos de la ingeniería bajo naturaleza estocástica mediante variables aleatorias, así como la realización de cálculos en situaciones de incertidumbre.
- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tener destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.

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

Asignatura	Teoría de la optimización

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

- Aprender las bases necesarias para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en Álgebra Lineal; Teoría de grafos; Cálculo Diferencial e Integral, Métodos Numéricos y optimización.
- Conocer el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico.
- Conocer las técnicas de optimización asociado a problemas lineales y no lineales.
- Poseer habilidades propias del pensamiento científico-matemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas.
- Tener destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal.

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

Asignatura	Administración de redes y sistemas

CON-5. Conocimiento de los elementos tecnológicos necesarios en un proyecto BigData y del funcionamiento básico de las principales herramientas y librerías de Big Data

- Conocer y saber usar sistemas operativos libres de referencia en servicios de distribución y almacenamiento masivo de datos, así como en sistemas mínimos y embarcados.

HAB-13. Capacidad para implantar y configurar sistemas operativos libres actuales

- Conocer la función y estructura de un sistema operativo.
- Obtener las nociones de administración de sistemas en entornos de red.
- Crear y manejar maquinas virtuales.

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

Asignatura	Electrónica digital

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

- Conocer los principios de funcionamiento y diseño de los sistemas lógicos.
- Saber diseñar y analizar circuitos lógicos secuenciales y combinacionales.
- Entender el funcionamiento interno de los microprocesadores.
- Analizar la lógica de funcionamiento interno de un microprocesador.
- Realizar e interpretar planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.

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

Asignatura	Estructura de datos y algoritmos

HAB-12. Capacidad para construir los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

- Es capaz de identificar, diseñar y definir Tipos Abstractos de Datos (TADs) independientemente de su implementación.
- Diseña e implementa TADs reutilizables y robustos en un lenguaje de programación modular o en un lenguaje orientado a objetos.
- Diseña e implementa programas robustos de tamaño medio identificando, definiendo e implementando los Tipos Abstractos de Datos (TADs) necesarios.
- Es capaz de identificar, utilizar e implementar algunos TADs fundamentales, como: pilas, colas, listas, árboles de búsqueda, tablas, hash y grafos.
- Es capaz de comparar distintas alternativas de implementación de TADs con respecto al tiempo de ejecución de algoritmos y al uso de la memoria, y de seleccionar la más adecuada en cada problema o contexto.
- Conoce y aplica los esquemas algorítmicos básicos (como dividir para vencer, búsqueda con retroceso, voracidad...) a la resolución de problemas.

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

Asignatura	Bases de datos relacionales

HAB-14. Capacidad para construir sistemas para la manipulación y almacenamiento de datos

- Aprender el diseño conceptual, lógico y físico de las bases de datos relacionales, el lenguaje de consultas SQL y tareas básicas de administración.

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

Asignatura	Organización de procesos productivos

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Organiza y gestiona la planificación, programación y control de producción de una empresa.
- Utiliza los distintos diagramas para la representación de los métodos de trabajo.
- Aplica técnicas de medición de tiempos y cálculo de tiempo de las tareas.
- Describe las diferentes áreas de la cadena de suministro y sus interrelaciones.
- Organiza la función de compras y aprovisionamientos, de almacenamiento y de logística de la empresa, sabiendo aplicar técnicas de análisis adecuadas.

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

Asignatura	Programación paralela

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Tendrá nociones de qué son los sistemas tiempo real, y sistemas basados en eventos.
- Conocerá herramientas para el diseño y programación de programas con características concurrentes y /o distribuidas.

HAB-12. Capacidad para construir los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

- El estudiante terminará con un conocimiento profundo de cuáles son las características específicas de los sistemas concurrentes y distribuidos.
- Conocerá los problemas generados por el acceso concurrente a datos y recursos, así como las soluciones conceptuales y tecnológicas que se han dado a los mismos.
- Conocerá las características de los sistemas distribuidos, los retos que plantea y las soluciones que se han planteado para los mismos.

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

Asignatura	Sistemas electrónicos programables

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

- Entender el funcionamiento interno de los microprocesadores.

- Analizar la lógica de funcionamiento interno de un microprocesador.
- Conocer la arquitectura interna de un microcontrolador.

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

- El alumno debe ser capaz de escribir programas en C o lenguaje similar que utilicen los recursos de un microcontrolador.

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

Asignatura	Teoría de la información y codificación

CON-4. Conocimiento de los principios básicos de la codificación y de la teoría de la información

- Conocer los conceptos referentes a la información y sus aplicaciones a la teoría de la codificación.

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

Asignatura	Criptografía y seguridad

CON-4. Conocimiento de los principios básicos de la codificación y de la teoría de la información

- Conocer los fundamentos de los sistemas criptográficos.

HAB-8. Capacidad para aplicar los principios de compresión de datos, corrección de errores y seguridad

- Identificar la seguridad y vulnerabilidad del dato.

HAB-9. Capacidad para aplicar los principales protocolos criptográficos, sus objetivos y sus técnicas

- Saber aplicar los algoritmos criptográficos tradicionales.

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

Asignatura	Desarrollo de aplicaciones BigData

CON-5. Conocimiento de los elementos tecnológicos necesarios en un proyecto BigData y del funcionamiento básico de las principales herramientas y librerías de Big Data

- Conocer los fundamentos del big-data.
- Conocer los principios de desarrollo de aplicaciones en entornos big-data.

HAB-15. Capacidad para diseña la infraestructura de almacenamiento de conjuntos heterogéneos de datos en diferentes entornos

- Conocer bases de datos noSQL, sus modelos de datos, características y sistemas transaccionales.
- Utilizar gestores de bases de datos noSQL.

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

Asignatura	Ingeniería de Software

HAB-18. Capacidad para aplicar los principios, métodos, documentación y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software

- Conocer los principios, métodos y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software.
- Estudiar y comprender la importancia de los requisitos en el ciclo de vida del software.
- Introducción a las técnicas básicas de licitación, documentación, especificación y prototipado de los requisitos de un sistema software.

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

Asignatura	Instrumentación electrónica

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

- El alumno será capaz de seleccionar el sensor adecuado para una aplicación de instrumentación.

HAB-5. Capacidad para diseñar e implementar el sistema de adquisición de datos más adecuado para el problema concreto a resolver

- El alumno sabrá diseñar interfaces entre sensores y sistemas de medida y captación de señal.

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

Asignatura	Minería de Datos

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

- Aprender las bases necesarias para extraer información y visualizar un conjunto de datos.
- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

- Modelar las asociaciones entre variables con técnicas lineales y no lineales.
- Validar y comparar modelos mediante técnicas de remuestreo o segmentación de datos.

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

Asignatura	Computación en la nube

CON-5. Conocimiento de los elementos tecnológicos necesarios en un proyecto BigData y del funcionamiento básico de las principales herramientas y librerías de Big Data

- Conocer los paradigmas de programación que permite la computación distribuida.
- Conocer las técnicas de procesamiento de datos masivos por lotes y por flujos.

HAB-14. Capacidad para construir sistemas para la manipulación y almacenamiento de datos

- Conocer los modelos de computación y la taxonomía de los servicios en la nube.

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

- Analizar datos usando herramientas y librerías especificas para la computación distribuida.

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

Asignatura	Control y mejora de la calidad

HAB-17. Capacidad para utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y productos

- Establecer controles estadísticos de procesos en sistemas productivos.
- Utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y producto: Gráficos de control y análisis de la capacidad del proceso.
- Realizar inspección por muestreo: control de calidad de procesos, materias primas y productos terminados.
- Realizar verificaciones, ensayos e informes técnicos.
- Plantear proyectos de mejora con enfoque de negocio.

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

Asignatura	Instrumentación para la industria inteligente

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

- Se tendrá conocimiento de los diferentes tipos de buses industriales que se utilizar para la conexión de sensores o de subsistemas de medida.

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- El alumno sabrá utilizar y programar sistemas de adquisición de datos para capturar información de sensores industriales.

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

Asignatura	Procesamiento digital de la señal

HAB-10. Capacidad para aplicar los principios básicos de la teoría de la señal en problemas básicos ligados a procesos industriales

- Entender los principios de procesamiento digital de señales.
- Saber diseñar filtros digitales.
- Conocer las formas de codificación y compresión de señales.

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

Asignatura	Visualización de datos

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

- Aprender las bases necesarias para extraer información y visualizar un conjunto de datos.
- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

- Determinar estructuras no relacionales en los datos.
- Modelar las asociaciones entre variables con técnicas lineales y no lineales.
- Validar y comparar modelos mediante técnicas de remuestreo o segmentación de datos.

HAB-17. Capacidad para utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y productos

- Establecer controles en un sistema productivo.

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

Asignatura	Procesamiento de imagen y visión artificial

HAB-11. Capacidad para extraer las características principales asociadas a imágenes para aplicar algoritmos ligados a problemas de clasificación y predicción

- Conocer las técnicas de procesamiento de imagen.
- Saber aplicar algoritmos de reconocimiento de imágenes.

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

Asignatura	Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual

HAB-11. Capacidad para extraer las características principales asociadas a imágenes para aplicar algoritmos ligados a problemas de clasificación y predicción

- Conocer las técnicas de procesamiento de imagen.
- Saber aplicar algoritmos de reconocimiento de imágenes.

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

Asignatura	Redes neuronales y aprendizaje profundo

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

- Modelar las asociaciones entre variables con técnicas lineales y no lineales.
- Validar y comparar modelos mediante técnicas de remuestreo o segmentación de datos.

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

Asignatura	Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

- Modelar las asociaciones entre variables con técnicas lineales y no lineales.
- Validar y comparar modelos mediante técnicas de remuestreo o segmentación de datos.

HAB-17. Capacidad para utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y productos

- Identificar los pasos necesarios para un análisis de datos.

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

Asignatura	Automatización e informática industrial

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

- Comprender conceptos relacionados con la automatización y el control industrial.
- Programar y poner en marcha sistemas basados en PLC's, Scadas y sistemas robotizados.
- Dominar herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de control y automatización.
- Adquirir fundamentos de comunicaciones industriales.
- Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.

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

Asignatura	Automatización e informática industrial en mención dual

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

- Comprender conceptos relacionados con la automatización y el control industrial.
- Programar y poner en marcha sistemas basados en PLC's, Scadas y sistemas robotizados.
- Dominar herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de control y automatización.
- Adquirir fundamentos de comunicaciones industriales.
- Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.

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

Asignatura	Desarrollo aplicaciones IoT

HAB-5. Capacidad para diseñar e implementar el sistema de adquisición de datos más adecuado para el problema concreto a resolver

- Entender la problemática de los dispositivos empotrados.

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- Conocer los protocolos usados en la comunicación IoT.

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

Asignatura	Desarrollo aplicaciones IoT en mención dual

HAB-5. Capacidad para diseñar e implementar el sistema de adquisición de datos más adecuado para el problema concreto a resolver

- Entender la problemática de los dispositivos empotrados.

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- Conocer los protocolos usados en la comunicación IoT.

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

Asignatura	Ingeniería de mantenimiento

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Identificar el mantenimiento como un sistema integrado que requiere planificación, diseño, ingeniería y control mediante el empleo de técnicas estadísticas y de optimización.
- Utilizar técnicas cuantitativas para la operación, control y mejora de sistemas de mantenimiento.
- Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones a necesidades y problemas técnicos comunes en el ámbito del mantenimiento, con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en ellos.
- Establecer criterios que determinen, las condiciones más adecuadas para la contratación externa de los servicios de mantenimiento.
- Saber utilizar la metodología general y las herramientas de software apropiadas para trabajar en gestión del mantenimiento.

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

Asignatura	Ingeniería de mantenimiento en mención dual

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Identificar el mantenimiento como un sistema integrado que requiere planificación, diseño, ingeniería y control mediante el empleo de técnicas estadísticas y de optimización.
- Utilizar técnicas cuantitativas para la operación, control y mejora de sistemas de mantenimiento.

- Seleccionar e interpretar información adecuada para plantear y valorar soluciones a necesidades y problemas técnicos comunes en el ámbito del mantenimiento, con un nivel de precisión coherente con el de las diversas magnitudes que intervienen en ellos.
- Establecer criterios que determinen, las condiciones más adecuadas para la contratación externa de los servicios de mantenimiento.
- Saber utilizar la metodología general y las herramientas de software apropiadas para trabajar en gestión del mantenimiento.

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

Asignatura	Logística

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Conoce las diferentes Áreas de la Cadena de Suministro y sus interrelaciones.
- Identifica las decisiones clave en el proceso de compras y aprovisionamientos.
- Organiza la función de compras y aprovisionamiento de la empresa.
- Sabe aplicar técnicas de evaluación de proveedores.
- Clasifica los productos de la empresa por su importancia para la gestión logística.
- Distingue la tipología de almacén mas adecuada para cada empresa por su proceso logístico.
- Identifica los sistemas de almacenaje, manutención y manipulación requeridos en distintas situaciones logísticas.
- Organiza los principios básicos de gestión de inventarios para optimizar las decisiones de compra de materiales.
- Planifica la distribución de materiales de una empresa entre sus distintos centros productivos y logísticos.
- Aplica técnicas de análisis para gestionar las rutas de reparto.
- Comprende los diferentes procesos implicados en la logística inversa.
- Organiza procesos de logística inversa entre los centros productivos y logísticos de la empresa.
- Conoce y sabe aplicar sistemas de identificación en distintos procesos.
- Identifica las tecnologías necesarias para realizar la trazabilidad de los materiales en el ciclo logístico de la empresa.

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

Asignatura	Logística en mención dual

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Conoce las diferentes Áreas de la Cadena de Suministro y sus interrelaciones.
- Identifica las decisiones clave en el proceso de compras y aprovisionamientos.
- Organiza la función de compras y aprovisionamiento de la empresa.
- Sabe aplicar técnicas de evaluación de proveedores.
- Clasifica los productos de la empresa por su importancia para la gestión logística.
- Distingue la tipología de almacén mas adecuada para cada empresa por su proceso logístico.
- Identifica los sistemas de almacenaje, manutención y manipulación requeridos en distintas situaciones logísticas.
- Organiza los principios básicos de gestión de inventarios para optimizar las decisiones de compra de materiales.
- Planifica la distribución de materiales de una empresa entre sus distintos centros productivos y logísticos.
- Aplica técnicas de análisis para gestionar las rutas de reparto.
- Comprende los diferentes procesos implicados en la logística inversa.
- Organiza procesos de logística inversa entre los centros productivos y logísticos de la empresa.
- Conoce y sabe aplicar sistemas de identificación en distintos procesos.
- Identifica las tecnologías necesarias para realizar la trazabilidad de los materiales en el ciclo logístico de la empresa.

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

Asignatura	Prácticas externas en mención dual I

CON-1. Conocimiento de los principios físicos y los elementos que componen las redes ethernet y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios utilizados en Internet.

CON-2. Conocimiento de las áreas funcionales de la empresa y su entorno

- Participar en la toma decisiones.
- Analizar y sintetizar situaciones.

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

CON-4. Conocimiento de los principios básicos de la codificación y de la teoría de la información

CON-5. Conocimiento de los elementos tecnológicos necesarios en un proyecto BigData y del funcionamiento básico de las principales herramientas y librerías de Big Data

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Concluir y proponer soluciones en formato escrito y oral.

CON-8. Conocimiento de sistemas de gestión de datos dentro del ámbito de ingeniería que comprendan todas las etapas del ciclo de vida de datos

CON-9. Conocimiento de ingeniería para resolver problemas tecnológicos que puedan plantearse en la Ingeniería de datos en procesos industriales

- Participar en la resolución de problemas reales.

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

HAB-2. Capacidad para utilizar conceptos y métodos propios de la física y la electrónica necesarios para la resolución de los problemas que se derivan de la adquisición de datos estructurados

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

HAB-4. Capacidad para ejecutar decisiones razonadas para la correcta organización y administración de la empresa

HAB-5. Capacidad para diseñar e implementar el sistema de adquisición de datos más adecuado para el problema concreto a resolver

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

HAB-8. Capacidad para aplicar los principios de compresión de datos, corrección de errores y seguridad

HAB-9. Capacidad para aplicar los principales protocolos criptográficos, sus objetivos y sus técnicas

HAB-10. Capacidad para aplicar los principios básicos de la teoría de la señal en problemas básicos ligados a procesos industriales

HAB-11. Capacidad para extraer las características principales asociadas a imágenes para aplicar algoritmos ligados a problemas de clasificación y predicción

HAB-12. Capacidad para construir los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

HAB-13. Capacidad para implantar y configurar sistemas operativos libres actuales

HAB-14. Capacidad para construir sistemas para la manipulación y almacenamiento de datos

HAB-15. Capacidad para diseña la infraestructura de almacenamiento de conjuntos heterogéneos de datos en diferentes entornos

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

HAB-17. Capacidad para utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y productos

HAB-18. Capacidad para aplicar los principios, métodos, documentación y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software

HAB-19. Capacidad para implantar Sistemas de Información empresarial en las organizaciones

HAB-20. Capacidad para elaborar y defender un proyecto original, del ámbito de Ingeniería, con presentación ante un tribunal universitario

HAB-21. Capacidad para resolver y coordinar de forma eficiente problemas básicos relacionados con los procesos productivos en la industria

HAB-22. Capacidad para en un entorno de trabajo multidisciplinar, coordinar la aplicación de técnicas para la adquisición, gestión y tratamiento de datos en la Ingeniería

HAB-23. Capacidad para resolver problemas derivados de la gestión y análisis de datos con responsabilidad ética, social y profesional en el tratamiento de datos

HAB-24. Capacidad para construir soluciones derivadas del análisis de datos que optimicen los procesos de producción en la industria

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

- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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

- Ser capaz de trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar y en un contexto internacional.

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

- Contrastar y gestionar de la información.
- Aplicar razonamiento crítico.

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

- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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

- Aplicar innovaciones sociales y tecnológicas.
- Fomentar el emprendimiento.

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

- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Asignatura	Robótica

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

- Comprender conceptos relacionados con la automatización y el control industrial.
- Programar y poner en marcha sistemas robotizados.
- Dominar herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de control y automatización.
- Adquirir fundamentos de comunicaciones industriales.

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

Asignatura	Robótica en mención dual

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

- Comprender conceptos relacionados con la automatización y el control industrial.
- Programar y poner en marcha sistemas robotizados.
- Dominar herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de control y automatización.
- Adquirir fundamentos de comunicaciones industriales.

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

Asignatura	Seguridad y vulnerabilidad del software

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Tener una visión panorámica de las vulnerabilidades asociadas al software.
- Conocer los estándares de calidad en el desarrollo e implantación 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

Asignatura	Seguridad y vulnerabilidad del software en mención dual

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Conocer los estándares de calidad en el desarrollo e implantación de sistemas.
- Tener una visión panorámica de las vulnerabilidades asociadas al software.

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

Asignatura	Sistemas de información empresarial

HAB-19. Capacidad para implantar Sistemas de Información empresarial en las organizaciones

- Identifica los Sistemas de Información de una organización/empresa como elemento clave para su funcionamiento del día a día.
- Identifica los Sistemas de Información como un elemento clave para el crecimiento, mejora de la competitividad, y creación de nuevas fórmulas de negocio y/o productos.
- Conoce los conceptos básicos que conforman los sistemas de información (datos vs información, conocimiento, comunicaciones, ...) y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.
- Conoce los parámetros básicos y las fases típicas que se encuentran asociadas al desarrollo e implantación de un Sistema de Información en la organización.
- Conoce los problemas habituales vinculados a estos procesos (problemas de comunicación, interferencia en el normal desarrollo del negocio, mantenimiento, etc.).
- Conoce casos de éxito de uso de los Sistemas de Información y las mejoras obtenidas. Estos casos de éxito le sirven como ejemplo de base.

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

Asignatura	Sistemas de información empresarial en mención dual

HAB-19. Capacidad para implantar Sistemas de Información empresarial en las organizaciones

- Identifica los Sistemas de Información de una organización/empresa como elemento clave para su funcionamiento del día a día.
- Identifica los Sistemas de Información como un elemento clave para el crecimiento, mejora de la competitividad, y creación de nuevas fórmulas de negocio y/o productos.
- Conoce los conceptos básicos que conforman los sistemas de información (datos vs información, conocimiento, comunicaciones, ...) y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.
- Conoce los parámetros básicos y las fases típicas que se encuentran asociadas al desarrollo e implantación de un Sistema de Información en la organización.
- Conoce los problemas habituales vinculados a estos procesos (problemas de comunicación, interferencia en el normal desarrollo del negocio, mantenimiento, etc.).
- Conoce casos de éxito de uso de los Sistemas de Información y las mejoras obtenidas. Estos casos de éxito le sirven como ejemplo de base.

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

Asignatura	Dispositivos móviles

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Saber construir aplicaciones para dispositivos móviles con buenas prácticas para obtener aplicaciones de calidad.

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

Asignatura	Dispositivos móviles en mención dual

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Saber construir aplicaciones para dispositivos móviles con buenas prácticas para obtener aplicaciones de calidad.

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

Asignatura	Entornos gráficos y realidad aumentada

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Comprender los conceptos básicos de los entornos gráficos y la realidad aumentada.
- Adquirir habilidades para diseñar y desarrollar aplicaciones de realidad aumentada utilizando herramientas de desarrollo de software.
- Familiarizarse con técnicas de renderizado en tiempo real y procesamiento de imágenes para aplicaciones gráficas interactivas.
- Aprender a integrar elementos virtuales con el entorno físico mediante tecnologías de seguimiento y detección de objetos.

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- Aplicar los conocimientos adquiridos en proyectos prácticos de desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada para diferentes sectores, como educación, entretenimiento, y comercio.

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

Asignatura	Entornos gráficos y realidad aumentada en mención dual

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

- Comprender los conceptos básicos de los entornos gráficos y la realidad aumentada.
- Adquirir habilidades para diseñar y desarrollar aplicaciones de realidad aumentada utilizando herramientas de desarrollo de software.

- Familiarizarse con técnicas de renderizado en tiempo real y procesamiento de imágenes para aplicaciones gráficas interactivas.
- Aprender a integrar elementos virtuales con el entorno físico mediante tecnologías de seguimiento y detección de objetos.

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- Aplicar los conocimientos adquiridos en proyectos prácticos de desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada para diferentes sectores, como educación, entretenimiento, y comercio.

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

Asignatura	Inglés Técnico en mención dual

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Leer y entender diferentes tipos de textos en inglés necesarios en su actividad profesional, por ejemplo, informes y documentación técnica, artículos especializados, instrucciones.
- Escribir diferentes tipos de textos en inglés que respondan a necesidades diferentes y que se usen en la comunicación profesional en la disciplina.
- Entender y participar en conversaciones simples en inglés en situaciones de trabajo.
- Utilizar estrategias comunicativas para poder participar en conversaciones en situaciones de trabajo.
- Leer y entender bibliografía especializada en inglés relacionada con la disciplina.
- Entender y preparar presentaciones orales de proyectos en inglés.
- Planificar, preparar y realizar presentaciones orales de proyectos en inglés.
- Desarrollar estrategias para la búsqueda de información y la lectura de textos online.

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

Asignatura	Inglés técnico

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Leer y entender diferentes tipos de textos en inglés necesarios en su actividad profesional, por ejemplo, informes y documentación técnica, artículos especializados, instrucciones.
- Escribir diferentes tipos de textos en inglés que respondan a necesidades diferentes y que se usen en la comunicación profesional en la disciplina.
- Entender y participar en conversaciones simples en inglés en situaciones de trabajo.
- Utilizar estrategias comunicativas para poder participar en conversaciones en situaciones de trabajo.
- Leer y entender bibliografía especializada en inglés relacionada con la disciplina.
- Entender y preparar presentaciones orales de proyectos en inglés.
- Planificar, preparar y realizar presentaciones orales de proyectos en inglés.
- Desarrollar estrategias para la búsqueda de información y la lectura de textos online.

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

Asignatura	Prácticas externas

CON-1. Conocimiento de los principios físicos y los elementos que componen las redes ethernet y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios utilizados en Internet.

CON-2. Conocimiento de las áreas funcionales de la empresa y su entorno

- Participar en la toma decisiones.
- Analizar y sintetizar situaciones.

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

CON-4. Conocimiento de los principios básicos de la codificación y de la teoría de la información

CON-5. Conocimiento de los elementos tecnológicos necesarios en un proyecto BigData y del funcionamiento básico de las principales herramientas y librerías de Big Data

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Concluir y proponer soluciones en formato escrito y oral.

CON-8. Conocimiento de sistemas de gestión de datos dentro del ámbito de ingeniería que comprendan todas las etapas del ciclo de vida de datos

CON-9. Conocimiento de ingeniería para resolver problemas tecnológicos que puedan plantearse en la Ingeniería de datos en procesos industriales

- Participar en la resolución de problemas reales.

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

HAB-2. Capacidad para utilizar conceptos y métodos propios de la física y la electrónica necesarios para la resolución de los problemas que se derivan de la adquisición de datos estructurados

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

HAB-4. Capacidad para ejecutar decisiones razonadas para la correcta organización y administración de la empresa

HAB-5. Capacidad para diseñar e implementar el sistema de adquisición de datos más adecuado para el problema concreto a resolver

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

HAB-8. Capacidad para aplicar los principios de compresión de datos, corrección de errores y seguridad

HAB-9. Capacidad para aplicar los principales protocolos criptográficos, sus objetivos y sus técnicas

HAB-10. Capacidad para aplicar los principios básicos de la teoría de la señal en problemas básicos ligados a procesos industriales

HAB-11. Capacidad para extraer las características principales asociadas a imágenes para aplicar algoritmos ligados a problemas de clasificación y predicción

HAB-12. Capacidad para construir los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

HAB-13. Capacidad para implantar y configurar sistemas operativos libres actuales

HAB-14. Capacidad para construir sistemas para la manipulación y almacenamiento de datos

HAB-15. Capacidad para diseña la infraestructura de almacenamiento de conjuntos heterogéneos de datos en diferentes entornos

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

HAB-17. Capacidad para utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y productos

HAB-18. Capacidad para aplicar los principios, métodos, documentación y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software

HAB-19. Capacidad para implantar Sistemas de Información empresarial en las organizaciones

HAB-20. Capacidad para elaborar y defender un proyecto original, del ámbito de Ingeniería, con presentación ante un tribunal universitario

HAB-21. Capacidad para resolver y coordinar de forma eficiente problemas básicos relacionados con los procesos productivos en la industria

HAB-22. Capacidad para en un entorno de trabajo multidisciplinar, coordinar la aplicación de técnicas para la adquisición, gestión y tratamiento de datos en la Ingeniería

HAB-23. Capacidad para resolver problemas derivados de la gestión y análisis de datos con responsabilidad ética, social y profesional en el tratamiento de datos

HAB-24. Capacidad para construir soluciones derivadas del análisis de datos que optimicen los procesos de producción en la industria

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

- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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

- Ser capaz de trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar y en un contexto internacional.

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

- Contrastar y gestionar de la información.
- Aplicar razonamiento crítico.

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

- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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

- Aplicar innovaciones sociales y tecnológicas.
- Fomentar el emprendimiento.

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

- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Asignatura	Prácticas externas en mención dual II

CON-1. Conocimiento de los principios físicos y los elementos que componen las redes ethernet y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios utilizados en Internet.

CON-2. Conocimiento de las áreas funcionales de la empresa y su entorno

- Participar en la toma decisiones.
- Analizar y sintetizar situaciones.

CON-3. Conocimiento de los conceptos de la electrónica analógica, digital, instrumentación y sistemas electrónicos programables

CON-4. Conocimiento de los principios básicos de la codificación y de la teoría de la información

CON-5. Conocimiento de los elementos tecnológicos necesarios en un proyecto BigData y del funcionamiento básico de las principales herramientas y librerías de Big Data

CON-6. Conocimiento de técnicas de exploración, predicción, clasificación y visualización para un conjunto de datos ligado a procesos de ingeniería

CON-7. Conocimiento de los sistemas productivos, de logística y de control de procesos

- Concluir y proponer soluciones en formato escrito y oral.

CON-8. Conocimiento de sistemas de gestión de datos dentro del ámbito de ingeniería que comprendan todas las etapas del ciclo de vida de datos

CON-9. Conocimiento de ingeniería para resolver problemas tecnológicos que puedan plantearse en la Ingeniería de datos en procesos industriales

- Participar en la resolución de problemas reales.

HAB-1. Capacidad para diseñar e implementar algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel, utilizando metodologías actuales

HAB-2. Capacidad para utilizar conceptos y métodos propios de la física y la electrónica necesarios para la resolución de los problemas que se derivan de la adquisición de datos estructurados

HAB-3. 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; teoría de grafos; estadística y optimización

HAB-4. Capacidad para ejecutar decisiones razonadas para la correcta organización y administración de la empresa

HAB-5. Capacidad para diseñar e implementar el sistema de adquisición de datos más adecuado para el problema concreto a resolver

HAB-6. Capacidad para diseñar sistemas de control robotizados y automatización industrial

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

HAB-8. Capacidad para aplicar los principios de compresión de datos, corrección de errores y seguridad

HAB-9. Capacidad para aplicar los principales protocolos criptográficos, sus objetivos y sus técnicas

HAB-10. Capacidad para aplicar los principios básicos de la teoría de la señal en problemas básicos ligados a procesos industriales

HAB-11. Capacidad para extraer las características principales asociadas a imágenes para aplicar algoritmos ligados a problemas de clasificación y predicción

HAB-12. Capacidad para construir los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

HAB-13. Capacidad para implantar y configurar sistemas operativos libres actuales

HAB-14. Capacidad para construir sistemas para la manipulación y almacenamiento de datos

HAB-15. Capacidad para diseña la infraestructura de almacenamiento de conjuntos heterogéneos de datos en diferentes entornos

HAB-16. Capacidad para aplicar herramientas y librerías de procesamiento de datos

HAB-17. Capacidad para utilizar herramientas para la verificación y control de instalaciones, procesos y productos

HAB-18. Capacidad para aplicar los principios, métodos, documentación y tecnologías asociadas con la Ingeniería del Software

HAB-19. Capacidad para implantar Sistemas de Información empresarial en las organizaciones

HAB-20. Capacidad para elaborar y defender un proyecto original, del ámbito de Ingeniería, con presentación ante un tribunal universitario

HAB-21. Capacidad para resolver y coordinar de forma eficiente problemas básicos relacionados con los procesos productivos en la industria

HAB-22. Capacidad para en un entorno de trabajo multidisciplinar, coordinar la aplicación de técnicas para la adquisición, gestión y tratamiento de datos en la Ingeniería

HAB-23. Capacidad para resolver problemas derivados de la gestión y análisis de datos con responsabilidad ética, social y profesional en el tratamiento de datos

HAB-24. Capacidad para construir soluciones derivadas del análisis de datos que optimicen los procesos de producción en la industria

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

- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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

- Ser capaz de trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar y en un contexto internacional.

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

- Contrastar y gestionar de la información.
- Aplicar razonamiento crítico.

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

- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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

- Aplicar innovaciones sociales y tecnológicas.
- Fomentar el emprendimiento.

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

- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Asignatura	Sistemas embebidos

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- Entender la problemática de los dispositivos empotrados.
- Saber programar sistemas empotrados.

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

Asignatura	Sistemas embebidos en mención dual

HAB-7. Capacidad para analizar problemas de naturaleza multidisciplinar ligados a procesos industriales y encontrar soluciones que combinen habilidades y competencias propias de la Industria Inteligente

- Entender la problemática de los dispositivos empotrados.
- Saber programar sistemas empotrados.

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

Asignatura	Trabajo fin de grado

CON-8. Conocimiento de sistemas de gestión de datos dentro del ámbito de ingeniería que comprendan todas las etapas del ciclo de vida de datos

- Es capaz de la elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería de Datos en Procesos Industriales como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.

CON-9. Conocimiento de ingeniería para resolver problemas tecnológicos que puedan plantearse en la Ingeniería de datos en procesos industriales

HAB-20. Capacidad para elaborar y defender un proyecto original, del ámbito de Ingeniería, con presentación ante un tribunal universitario

- 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-21. Capacidad para resolver y coordinar de forma eficiente problemas básicos relacionados con los procesos productivos en la industria

- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma.

HAB-22. Capacidad para en un entorno de trabajo multidisciplinar, coordinar la aplicación de técnicas para la adquisición, gestión y tratamiento de datos en la Ingeniería

- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma.

HAB-23. Capacidad para resolver problemas derivados de la gestión y análisis de datos con responsabilidad ética, social y profesional en el tratamiento de datos

- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos utilizados.

HAB-24. Capacidad para construir soluciones derivadas del análisis de datos que optimicen los procesos de producción en la industria

- Descompone una tarea compleja en sub-tareas y planifica su ejecución.

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

Asignatura	Trabajo fin de grado en mención dual

CON-8. Conocimiento de sistemas de gestión de datos dentro del ámbito de ingeniería que comprendan todas las etapas del ciclo de vida de datos

- Es capaz de la elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería de Datos en Procesos Industriales como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.

CON-9. Conocimiento de ingeniería para resolver problemas tecnológicos que puedan plantearse en la Ingeniería de datos en procesos industriales

HAB-20. Capacidad para elaborar y defender un proyecto original, del ámbito de Ingeniería, con presentación ante un tribunal universitario

- 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-21. Capacidad para resolver y coordinar de forma eficiente problemas básicos relacionados con los procesos productivos en la industria

- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma.

HAB-22. Capacidad para en un entorno de trabajo multidisciplinar, coordinar la aplicación de técnicas para la adquisición, gestión y tratamiento de datos en la Ingeniería

- Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma.

HAB-23. Capacidad para resolver problemas derivados de la gestión y análisis de datos con responsabilidad ética, social y profesional en el tratamiento de datos

- Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos utilizados.

HAB-24. Capacidad para construir soluciones derivadas del análisis de datos que optimicen los procesos de producción en la industria

- Descompone una tarea compleja en sub-tareas y planifica su ejecución.

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

Asignatura	Interdisciplinar

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

- Pensamiento crítico.

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

- Autoaprendizaje permanente.

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**
Fundamentos de programación	FB	6	Circuitos y fundamentos de electrónica	FB	6
Fundamentos físicos	FB	6	Fundamentos matemáticos II	FB	6
Fundamentos matemáticos I	FB	6	Grafos y optimización en redes	FB	6

Organización y gestión de empresas	FB	6	Redes e Internet	FB	6
Ciclo de vida de datos	OB	6	Programación	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**
Probabilidad y estadística	FB	6	Bases de datos relacionales	OB	6
Teoría de la optimización	FB	6	Organización de procesos productivos	OB	6
Administración de redes y sistemas	OB	6	Programación paralela	OB	6
Electrónica digital	OB	6	Sistemas electrónicos programables	OB	6
Estructura de datos y algoritmos	OB	6	Teoría de la información y codificación	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**
Criptografía y seguridad	OB	6	Computación en la nube	OB	6
Desarrollo de aplicaciones BigData	OB	6	Control y mejora de la calidad	OB	6
Ingeniería de Software	OB	6	Instrumentación para la industria inteligente	OB	6
Instrumentación electrónica	OB	6	Procesamiento digital de la señal	OB	6
Minería de Datos	OB	6	Visualización de datos	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**
Procesamiento de imagen y visión artificial	OB	6	Sistemas de información empresarial	OB	6
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	OB	6	Sistemas de información empresarial en mención dual	OB	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo	OB	6	Dispositivos móviles	OP	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	OB	6	Dispositivos móviles en mención dual	OP	6
Automatización e informática industrial	OP	6	Entornos gráficos y realidad aumentada	OP	6
Automatización e informática industrial en mención dual	OP	6	Entornos gráficos y realidad aumentada en mención dual	OP	6
Desarrollo aplicaciones IoT	OP	6	Inglés Técnico en mención dual	OP	6
Desarrollo aplicaciones IoT en mención dual	OP	6	Inglés técnico	OP	6
Ingeniería de mantenimiento	OP	6	Prácticas externas	OP	6
Ingeniería de mantenimiento en mención dual	OP	6	Prácticas externas en mención dual II	OP	6
Logística	OP	6	Sistemas embebidos	OP	6
Logística en mención dual	OP	6	Sistemas embebidos en mención dual	OP	6
Prácticas externas en mención dual I	OP	12	Trabajo fin de grado	TFG	12
Robótica	OP	6	Trabajo fin de grado en mención dual	TFG	12
Robótica en mención dual	OP	6			
Seguridad y vulnerabilidad del software	OP	6			
Seguridad y vulnerabilidad del software en mención dual	OP	6			
Asignaturas que se imparte en cualquiera de los dos semestres					
Interdisciplinar				OP	6

Asignaturas anuales		
	Total ECTS Curso 4	210

10.2 Oferta Total de Asignaturas Optativas

Asignaturas	Curso	Semestre	ECTS
Automatización e informática industrial	Cuarto curso	Primer semestre	6
Automatización e informática industrial en mención dual	Cuarto curso	Primer semestre	6
Desarrollo aplicaciones IoT	Cuarto curso	Primer semestre	6
Desarrollo aplicaciones IoT en mención dual	Cuarto curso	Primer semestre	6
Ingeniería de mantenimiento	Cuarto curso	Primer semestre	6
Ingeniería de mantenimiento en mención dual	Cuarto curso	Primer semestre	6
Logística	Cuarto curso	Primer semestre	6
Logística en mención dual	Cuarto curso	Primer semestre	6
Prácticas externas en mención dual I	Cuarto curso	Primer semestre	12
Robótica	Cuarto curso	Primer semestre	6
Robótica en mención dual	Cuarto curso	Primer semestre	6
Seguridad y vulnerabilidad del software	Cuarto curso	Primer semestre	6
Seguridad y vulnerabilidad del software en mención dual	Cuarto curso	Primer semestre	6
Dispositivos móviles	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Dispositivos móviles en mención dual	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Entornos gráficos y realidad aumentada	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Entornos gráficos y realidad aumentada en mención dual	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Inglés Técnico en mención dual	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Inglés técnico	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Prácticas externas	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Prácticas externas en mención dual II	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Sistemas embebidos	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Sistemas embebidos en mención dual	Cuarto curso	Segundo semestre	6
Interdisciplinar	Cuarto curso	Cualquier semestre	6

10.3 Distribución de Asignaturas por Menciones

No hay asignaturas asignadas a menciones

10.4 Distribución de Asignaturas por Mención Dual

Asignaturas con mención dual	ECTS
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	6
Automatización e informática industrial en mención dual	6
Desarrollo aplicaciones IoT en mención dual	6
Ingeniería de mantenimiento en mención dual	6
Logística en mención dual	6
Prácticas externas en mención dual I	12
Robótica en mención dual	6
Seguridad y vulnerabilidad del software en mención dual	6
Sistemas de información empresarial en mención dual	6
Dispositivos móviles en mención dual	6
Entornos gráficos y realidad aumentada en mención dual	6
Inglés Técnico en mención dual	6
Prácticas externas en mención dual II	6
Sistemas embebidos en mención dual	6
Trabajo fin de grado en mención dual	12

11. ÁREAS DE CONOCIMIENTO VINCULADAS

Asignaturas	Áreas de conocimiento vinculadas
Fundamentos de programación	Área genérica EUPLA
Fundamentos físicos	Área genérica EUPLA
Fundamentos matemáticos I	Área genérica EUPLA
Organización y gestión de empresas	Área genérica EUPLA
Ciclo de vida de datos	Área genérica EUPLA
Circuitos y fundamentos de electrónica	Área genérica EUPLA
Fundamentos matemáticos II	Área genérica EUPLA
Grafos y optimización en redes	Área genérica EUPLA
Redes e Internet	Área genérica EUPLA
Programación	Área genérica EUPLA
Probabilidad y estadística	Área genérica EUPLA
Teoría de la optimización	Área genérica EUPLA

Administración de redes y sistemas	Área genérica EUPLA
Electrónica digital	Área genérica EUPLA
Estructura de datos y algoritmos	Área genérica EUPLA
Bases de datos relacionales	Área genérica EUPLA
Organización de procesos productivos	Área genérica EUPLA
Programación paralela	Área genérica EUPLA
Sistemas electrónicos programables	Área genérica EUPLA
Teoría de la información y codificación	Área genérica EUPLA
Criptografía y seguridad	Área genérica EUPLA
Desarrollo de aplicaciones BigData	Área genérica EUPLA
Ingeniería de Software	Área genérica EUPLA
Instrumentación electrónica	Área genérica EUPLA
Minería de Datos	Área genérica EUPLA
Computación en la nube	Área genérica EUPLA
Control y mejora de la calidad	Área genérica EUPLA
Instrumentación para la industria inteligente	Área genérica EUPLA
Procesamiento digital de la señal	Área genérica EUPLA
Visualización de datos	Área genérica EUPLA
Procesamiento de imagen y visión artificial	Área genérica EUPLA
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	Área genérica EUPLA
Redes neuronales y aprendizaje profundo	Área genérica EUPLA
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	Área genérica EUPLA
Automatización e informática industrial	Área genérica EUPLA
Automatización e informática industrial en mención dual	Área genérica EUPLA
Desarrollo aplicaciones IoT	Área genérica EUPLA
Desarrollo aplicaciones IoT en mención dual	Área genérica EUPLA
Ingeniería de mantenimiento	Área genérica EUPLA
Ingeniería de mantenimiento en mención dual	Área genérica EUPLA
Logística	Área genérica EUPLA
Logística en mención dual	Área genérica EUPLA

Prácticas externas en mención dual I	Área genérica EUPLA
Robótica	Área genérica EUPLA
Robótica en mención dual	Área genérica EUPLA
Seguridad y vulnerabilidad del software	Área genérica EUPLA
Seguridad y vulnerabilidad del software en mención dual	Área genérica EUPLA
Sistemas de información empresarial	Área genérica EUPLA
Sistemas de información empresarial en mención dual	Área genérica EUPLA
Dispositivos móviles	Área genérica EUPLA
Dispositivos móviles en mención dual	Área genérica EUPLA
Entornos gráficos y realidad aumentada	Área genérica EUPLA
Entornos gráficos y realidad aumentada en mención dual	Área genérica EUPLA
Inglés Técnico en mención dual	Área genérica EUPLA
Inglés técnico	Área genérica EUPLA
Prácticas externas	Área genérica EUPLA
Prácticas externas en mención dual II	Área genérica EUPLA
Sistemas embebidos	Área genérica EUPLA
Sistemas embebidos en mención dual	Área genérica EUPLA
Trabajo fin de grado	Área genérica EUPLA
Trabajo fin de grado en mención dual	Área genérica EUPLA
Interdisciplinar	Sin áreas de conocimiento vinculadas

12. ASIGNATURAS SUSCEPTIBLES DE SER PUNTO DE CONTROL DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Denominación competencia transversal
Democracia y sostenibilidad

Asignaturas de la competencia transversal	**ECTS**
Fundamentos de programación	6
Fundamentos físicos	6
Fundamentos matemáticos I	6
Organización y gestión de empresas	6
Ciclo de vida de datos	6
Circuitos y fundamentos de electrónica	6

Fundamentos matemáticos II	6
Grafos y optimización en redes	6
Redes e Internet	6
Programación	6
Probabilidad y estadística	6
Teoría de la optimización	6
Administración de redes y sistemas	6
Electrónica digital	6
Estructura de datos y algoritmos	6
Bases de datos relacionales	6
Organización de procesos productivos	6
Programación paralela	6
Sistemas electrónicos programables	6
Teoría de la información y codificación	6
Criptografía y seguridad	6
Desarrollo de aplicaciones BigData	6
Ingeniería de Software	6
Instrumentación electrónica	6
Minería de Datos	6
Computación en la nube	6
Control y mejora de la calidad	6
Instrumentación para la industria inteligente	6
Procesamiento digital de la señal	6
Visualización de datos	6
Procesamiento de imagen y visión artificial	6
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	6
Sistemas de información empresarial	6
Sistemas de información empresarial en mención dual	6
Trabajo fin de grado	12
Trabajo fin de grado en mención dual	12

Trabajo en equipo

Asignaturas de la competencia transversal	ECTS
Fundamentos de programación	6
Fundamentos físicos	6
Fundamentos matemáticos I	6
Organización y gestión de empresas	6
Ciclo de vida de datos	6
Circuitos y fundamentos de electrónica	6
Fundamentos matemáticos II	6
Grafos y optimización en redes	6
Redes e Internet	6
Programación	6
Probabilidad y estadística	6
Teoría de la optimización	6
Administración de redes y sistemas	6
Electrónica digital	6
Estructura de datos y algoritmos	6
Bases de datos relacionales	6
Organización de procesos productivos	6
Programación paralela	6
Sistemas electrónicos programables	6
Teoría de la información y codificación	6
Criptografía y seguridad	6
Desarrollo de aplicaciones BigData	6
Ingeniería de Software	6
Instrumentación electrónica	6
Minería de Datos	6
Computación en la nube	6
Control y mejora de la calidad	6
Instrumentación para la industria inteligente	6

Procesamiento digital de la señal	6
Visualización de datos	6
Procesamiento de imagen y visión artificial	6
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	6
Sistemas de información empresarial	6
Sistemas de información empresarial en mención dual	6
Trabajo fin de grado	12
Trabajo fin de grado en mención dual	12

Pensamiento crítico

Asignaturas de la competencia transversal	**ECTS**
Fundamentos de programación	6
Fundamentos físicos	6
Fundamentos matemáticos I	6
Organización y gestión de empresas	6
Ciclo de vida de datos	6
Circuitos y fundamentos de electrónica	6
Fundamentos matemáticos II	6
Grafos y optimización en redes	6
Redes e Internet	6
Programación	6
Probabilidad y estadística	6
Teoría de la optimización	6
Administración de redes y sistemas	6
Electrónica digital	6
Estructura de datos y algoritmos	6
Bases de datos relacionales	6
Organización de procesos productivos	6
Programación paralela	6
Sistemas electrónicos programables	6

Teoría de la información y codificación	6
Criptografía y seguridad	6
Desarrollo de aplicaciones BigData	6
Ingeniería de Software	6
Instrumentación electrónica	6
Minería de Datos	6
Computación en la nube	6
Control y mejora de la calidad	6
Instrumentación para la industria inteligente	6
Procesamiento digital de la señal	6
Visualización de datos	6
Procesamiento de imagen y visión artificial	6
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	6
Sistemas de información empresarial	6
Sistemas de información empresarial en mención dual	6
Trabajo fin de grado	12
Trabajo fin de grado en mención dual	12

Inteligencia emocional

Asignaturas de la competencia transversal	**ECTS**
Fundamentos de programación	6
Fundamentos físicos	6
Fundamentos matemáticos I	6
Organización y gestión de empresas	6
Ciclo de vida de datos	6
Circuitos y fundamentos de electrónica	6
Fundamentos matemáticos II	6
Grafos y optimización en redes	6
Redes e Internet	6

Programación	6
Probabilidad y estadística	6
Teoría de la optimización	6
Administración de redes y sistemas	6
Electrónica digital	6
Estructura de datos y algoritmos	6
Bases de datos relacionales	6
Organización de procesos productivos	6
Programación paralela	6
Sistemas electrónicos programables	6
Teoría de la información y codificación	6
Criptografía y seguridad	6
Desarrollo de aplicaciones BigData	6
Ingeniería de Software	6
Instrumentación electrónica	6
Minería de Datos	6
Computación en la nube	6
Control y mejora de la calidad	6
Instrumentación para la industria inteligente	6
Procesamiento digital de la señal	6
Visualización de datos	6
Procesamiento de imagen y visión artificial	6
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	6
Sistemas de información empresarial	6
Sistemas de información empresarial en mención dual	6
Trabajo fin de grado	12
Trabajo fin de grado en mención dual	12

Innovación y creatividad

Asignaturas de la competencia transversal	**ECTS**

Fundamentos de programación	6
Fundamentos físicos	6
Fundamentos matemáticos I	6
Organización y gestión de empresas	6
Ciclo de vida de datos	6
Circuitos y fundamentos de electrónica	6
Fundamentos matemáticos II	6
Grafos y optimización en redes	6
Redes e Internet	6
Programación	6
Probabilidad y estadística	6
Teoría de la optimización	6
Administración de redes y sistemas	6
Electrónica digital	6
Estructura de datos y algoritmos	6
Bases de datos relacionales	6
Organización de procesos productivos	6
Programación paralela	6
Sistemas electrónicos programables	6
Teoría de la información y codificación	6
Criptografía y seguridad	6
Desarrollo de aplicaciones BigData	6
Ingeniería de Software	6
Instrumentación electrónica	6
Minería de Datos	6
Computación en la nube	6
Control y mejora de la calidad	6
Instrumentación para la industria inteligente	6
Procesamiento digital de la señal	6
Visualización de datos	6
Procesamiento de imagen y visión artificial	6

Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	6
Sistemas de información empresarial	6
Sistemas de información empresarial en mención dual	6
Trabajo fin de grado	12
Trabajo fin de grado en mención dual	12

Autoaprendizaje permanente

Asignaturas de la competencia transversal	**ECTS**
Fundamentos de programación	6
Fundamentos físicos	6
Fundamentos matemáticos I	6
Organización y gestión de empresas	6
Ciclo de vida de datos	6
Circuitos y fundamentos de electrónica	6
Fundamentos matemáticos II	6
Grafos y optimización en redes	6
Redes e Internet	6
Programación	6
Probabilidad y estadística	6
Teoría de la optimización	6
Administración de redes y sistemas	6
Electrónica digital	6
Estructura de datos y algoritmos	6
Bases de datos relacionales	6
Organización de procesos productivos	6
Programación paralela	6
Sistemas electrónicos programables	6
Teoría de la información y codificación	6
Criptografía y seguridad	6
Desarrollo de aplicaciones BigData	6

Ingeniería de Software	6
Instrumentación electrónica	6
Minería de Datos	6
Computación en la nube	6
Control y mejora de la calidad	6
Instrumentación para la industria inteligente	6
Procesamiento digital de la señal	6
Visualización de datos	6
Procesamiento de imagen y visión artificial	6
Procesamiento de imagen y visión artificial en mención dual	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo	6
Redes neuronales y aprendizaje profundo en mención dual	6
Sistemas de información empresarial	6
Sistemas de información empresarial en mención dual	6
Trabajo fin de grado	12
Trabajo fin de grado en mención dual	12

13. TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASIGNATURAS

PLAN DE ESTUDIOS 1393/2007		PLAN DE ESTUDIOS 822/2021	
Asignaturas	**ECTS**	**Asignaturas**	**ECTS**
Administración de redes y sistemas	6.0	Administración de redes y sistemas	6.0
Automatización e informática industrial	6.0	Automatización e informática industrial	6.0
Bases de datos relacionales y no relacionales	6.0	Bases de datos relacionales	6.0
Ciclo de vida de datos	6.0	Ciclo de vida de datos	6.0
Circuitos y fundamentos de electrónica	6.0	Circuitos y fundamentos de electrónica	6.0
Computación en la nube	6.0	Computación en la nube	6.0
Control y mejora de la calidad	6.0	Control y mejora de la calidad	6.0
Criptografía y seguridad	6.0	Criptografía y seguridad	6.0
Desarrollo aplicaciones IoT	6.0	Desarrollo aplicaciones IoT	6.0
Desarrollo de aplicaciones BigData	6.0	Desarrollo de aplicaciones BigData	6.0

Dispositivos móviles	6.0	Dispositivos móviles	6.0
Electrónica digital	6.0	Electrónica digital	6.0
Entornos gráficos y realidad aumentada	6.0	Entornos gráficos y realidad aumentada	6.0
Estructura de datos y algoritmos	6.0	Estructura de datos y algoritmos	6.0
Fundamentos de programación	6.0	Fundamentos de programación	6.0
Fundamentos físicos	6.0	Fundamentos físicos	6.0
Fundamentos matemáticos I	6.0	Fundamentos matemáticos I	6.0
Fundamentos matemáticos II	6.0	Fundamentos matemáticos II	6.0
Grafos y optimización en redes	6.0	Grafos y optimización en redes	6.0
Ingeniería de Software	6.0	Ingeniería de Software	6.0
Ingeniería de mantenimiento	6.0	Ingeniería de mantenimiento	6.0
Inglés técnico	6.0	Inglés técnico	6.0
Instrumentación electrónica	6.0	Instrumentación electrónica	6.0
Instrumentación para la industria inteligente	6.0	Instrumentación para la industria inteligente	6.0
Logística	6.0	Logística	6.0
Minería de datos	6.0	Minería de Datos	6.0
Organización de procesos productivos	6.0	Organización de procesos productivos	6.0
Organización y gestión de empresas	6.0	Organización y gestión de empresas	6.0
Probabilidad y estadística	6.0	Probabilidad y estadística	6.0
Procesamiento de imagen y visión artificial	6.0	Procesamiento de imagen y visión artificial	6.0
Procesamiento digital de la señal	6.0	Procesamiento digital de la señal	6.0
Programación	6.0	Programación	6.0
Programación paralela	6.0	Programación paralela	6.0
Prácticas externas en formación dual	12.0	Prácticas externas en mención dual I	12.0
Redes e Internet	6.0	Redes e Internet	6.0
Redes neuronales y aprendizaje profundo	6.0	Redes neuronales y aprendizaje profundo	6.0
Robótica	6.0	Robótica	6.0
Seguridad y vulnerabilidad del software	6.0	Seguridad y vulnerabilidad del software	6.0
Sistemas de información empresarial	6.0	Sistemas de información empresarial	6.0
Sistemas electrónicos programables	6.0	Sistemas electrónicos programables	6.0

Sistemas embebidos	6.0	Sistemas embebidos	6.0
Teoría de la información y codificación	6.0	Teoría de la información y codificación	6.0
Teoría de la optimización	6.0	Teoría de la optimización	6.0
Trabajo fin de grado	12.0	Trabajo fin de grado	12.0
Visualización de datos	6.0	Visualización de datos	6.0

Observaciones: La asignatura 29544 - Prácticas externas (6 ECTS) del plan anterior se adaptará en función del itinerario cursado por el estudiantado, correspondiendo bien a la asignatura Prácticas externas II (6 ECTS), bien a la asignatura Prácticas externas en mención dual II (6 ECTS).

14. HISTORIAL DEL DOCUMENTO

Versión: v1.0 (26/05/2026)

Fecha de aprobación en Comisión de Garantía de Calidad: 11/05/2026

Fecha de aprobación en Junta de Centro: 11/05/2026

Fecha de aprobación en Comisión de Estudios de Grado: 26/06/2026

OBSERVACIONES

NOTA ACLARATORIA SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (5):

El proyecto formativo está compuesto por el itinerario normal (282 ECTS ofertados, cifra que no coincide con la recogida en la memoria de verificación aprobada*) y por el itinerario de Mención Dual (MD) (288 ECTS ofertados, conforme a lo indicado en la memoria). Ambos itinerarios comparten determinadas asignaturas; por ello, el total de ECTS ofertados del proyecto formativo no corresponde a la suma de los créditos de ambos itinerarios.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que las asignaturas de Mención Dual se consignan con el total de créditos de la asignatura. No obstante, en algunos casos -todas las asignaturas salvo las Prácticas Externas y el TFG- dichas asignaturas incluyen créditos impartidos en itinerario normal y créditos impartidos en itinerario de Mención Dual (circunstancia recogida en el apartado observaciones de cada asignatura afectada). En consecuencia, la columna 'ECTS ofertados (reales) It. MD' del cuadro siguiente hace referencia únicamente a los créditos ECTS correspondientes al itinerario de Mención Dual.

Tipo de formación	Itinerario	ECTS Ofertados en Total	ECTS Ofertados It. Normal	ECTS Ofertados (asignatura completa) It. MD	ECTS Ofertados (reales) It. MD
Formación básica (FB)	Normal	60	60	60	-
Obligatorias (OB)	Normal	156	138	120	-
	MD		-	18	11
Optativas a cursar (OP)	Normal	150	72	0	-
	MD		-	78	54
Prácticas externas obligatorias (PE)		0	0	0	0
Trabajo fin de grado (TFG)	Normal	24	12	-	-
	MD		-	12	12
Total créditos ECTS		390	282	288	77

** En la memoria de verificación aprobada, el itinerario normal (Tabla 4a) recoge un total de 294 créditos ofertados, cifra que no coincide con los 282 ECTS reflejados en el proyecto formativo. Esta discrepancia se debe a una errata en la memoria, ya que la materia 'Prácticas académicas externas' figura con 18 ECTS cuando, en realidad, le corresponden únicamente 6 ECTS.*

NOTA ACLARATORIA SOBRE ASIGNATURAS PUNTO DE CONTROL DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

De conformidad con la Resolución de 13 de mayo de 2026, del Vicerrectorado de Política Académica y del Vicerrectorado de Estrategia Digital e Inteligencia Artificial, sobre las competencias transversales y el sello 1+5 Unizar, la concreta activación de las asignaturas que actuarán como punto de control de las competencias transversales se realizará a través del Plan de Ordenación Docente (POD) de cada curso académico.

Esta consideración resulta de aplicación al punto 8. 'Definición de las asignaturas', apartado 'Susceptible Punto Control' y al punto 12. 'Asignaturas susceptibles de ser punto de control de competencias transversales'.