

Doble Máster en Innovación Tecnológica e Ingeniería Industrial



PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER MÓDULO (sept- nov)

Machine Learning

En esta asignatura se introducen las bases del Machine Learning desde un punto de vista práctico, para aplicar los conceptos a la resolución de proyectos reales. Los alumnos conocerán el proceso que se sigue para realizar un proyecto de aprendizaje automático y conocerán los problemas relacionados con el uso de algoritmos, recolección de datos, transformación y despliegue de los modelos.

Optimización y toma de decisiones

Los conceptos fundamentales del álgebra lineal son la base sobre la que se asientan las técnicas y los algoritmos que permiten resolver problemas de estadística, probabilidad y optimización. Los modelos de toma de decisiones se basan en resolver problemas de este tipo y para entender en profundidad cómo funcionan dichos modelos es necesario comprender cómo funcionan esas herramientas y los conceptos matemáticos en los que se apoyan.

Dirección estratégica en entornos digitales

Competencias: Abordar los cambios tecnológicos y las nuevas tecnologías disponibles, tanto desde el punto de vista estratégico como operativo de la organización.

- 1) Visión corporativa aplicada a entornos digitales
- 2) Herramientas y metodologías aplicadas para el desarrollo de Estrategia
- 3) Innovación en los modelos de Negocio
- 4) Organizaciones sostenibles y resilientes

SEGUNDO MÓDULO (nov-ener)

Ecosistemas de innovación

Entender el funcionamiento y los principales retos de los ecosistemas de innovación y dotarles de herramientas de gestión y participación en este tipo de ecosistemas:

- 1) Introducción a los ecosistemas de innovación
- 2) Gestión Estratégica de la Tecnología
- 3) Innovación Abierta
- 4) Mentalidad y metodologías emprendedoras

Sistemas conectados

Conocer las características y limitaciones de principales tecnologías aplicadas en la digitalización de las empresas y su uso en diversos sectores y áreas funcionales.

- 1) Cloud Computing
- 2) Blockchain
- 3) IoT, posicionamiento y comunicaciones 5G.

Desafíos Éticos en Entornos Tecnológicos

La tecnología está transformando nuestro mundo. En este contexto es imprescindible que los ingenieros sean capaces de alcanzar una síntesis de saberes científicos y prácticos en la que incorporen razonamientos éticos.

- 1) El hombre, la tecnología y el bien común
- 2) La ética en el mundo digital
- 3) Ingeniería responsable y sostenible

Digital Technologies

Los sistemas de información constituyen la capa digital de los productos, servicios y procesos. En esta asignatura se explican los elementos que los componen y como analizar y diseñar estos elementos para dar soporte al desarrollo, gestión y utilización de los servicios y productos digitales.

- 1) Fundamentos de Sistemas de información (formatos y BBDD)
- 2) Aplicaciones Web (HTML, CSS, JavaScript)
- 3) Interacción de aplicaciones Web (Sesiones y Ajax)
- 4) Prototipado de una aplicación
- 5) Experiencia de usuario
- 6) Ingeniería del software
- 7) Ciberseguridad

MÓDULO TFM (15 ECTS)

Trabajo Fin de Máster

Realizar, presentar y defender un proyecto original de innovación tecnológica realizado individualmente, ante un tribunal académico y profesional, demuestran la integración y aplicación de las competencias adquiridas.

MII MÓDULO- Instalaciones, Plantas y Construcciones Industriales (15 ECTS)

Instalaciones Industriales

Esta asignatura se centra en las siguientes materias:

Instalaciones de seguridad contra incendios, Eficiencia energética en instalaciones industriales, Instalaciones de transporte, Instalaciones de iluminación, Instalaciones eléctricas, Instalaciones de aire comprimido, Instalaciones de abastecimiento de agua y refrigeración, Instalaciones de climatización y ventilación y Domótica industrial e Internet of things (IoT).

Diseño de Estructuras

Proporciona la formación necesaria para el diseño de las estructuras resistentes más habituales en la ingeniería industrial. Desde el análisis de las estructuras empleadas en construcción industrial. Así como el diseño de estructuras en acero.

Se estudian los estados límite a emplear para el diseño y los procesos de comprobación y diseño de los elementos resistentes fundamentales de una construcción industrial en acero.

Industrialización de la Construcción

Capacitar al alumno para:

Ejecución de obras residenciales y de infraestructuras. Se estudian las técnicas de construcción empleadas actualmente en la ejecución de grandes obras públicas y residenciales.

Desarrolla la capacidad crítica para escoger la técnica de ejecución más adecuada a cada obra, tanto desde el punto de vista económico como tecnológico.

Ser capaz de desarrollar nuevos métodos de construcción, aplicando los conocimientos propios del ingeniero industrial como complemento a los aportados por otros profesionales como puede ser los ingenieros de caminos o los arquitectos.

Doble Máster en Innovación Tecnológica e Ingeniería Industrial



MII MÓDULO- Gestión Industrial

Administración de Empresas y de Proyectos

A través del estudio y análisis de casos de gestión empresarial y el desarrollo de proyecto de un plan de gestión y estratégico, el contenido de la asignatura se centra:

- Análisis de la situación de negocio (modelo de negocio, producto-mercado, operaciones, análisis económico-financiero)
- Área de Marketing
- Dirección estratégica: Consejo de dirección, toma de decisiones, política de empresa. Reflexión estratégica: su importancia, tipos de estrategia, ventajas e inconvenientes de cada tipo de estrategia
- Análisis de riesgos en las decisiones estratégicas (implantación y despliegue) y de riesgos financieros. Instrumentos alternativos de financiación: Origen y aplicación de fuentes de financiación
- Gestión comercial y Marketing en el área industrial (Canales, agentes, técnicas)
- Negociación: oferta en el sector industrial
- Dirección de proyectos
- Valoración de empresas: ¿Cuál es el valor de una empresa?

Dirección de las Personas en las Organizaciones

Fundamentos de la dirección de personas, explicaremos modelos teóricos, nos familiarizaremos con el uso de herramientas prácticas que ayuden a desempeñar mejor la dirección de las personas en las organizaciones. Dentro de la asignatura se cuenta con el método del caso como forma de aprendizaje. Algunos de los temas que se tratarán dentro del programa: La función directiva, Negociación, Autogobierno y desarrollo de talento, Herramientas para el desarrollo de la función directiva y la Colaboración y desarrollo de equipos de alto rendimiento.

Dirección de Operaciones

Tiene el objetivo de hacer que el alumno sea capaz de utilizar los principios, métodos y técnicas aplicables a la gestión de operaciones de sistemas productivos y logísticos industriales, en concreto: Planificación de producción, Gestión de Compras y subcontratación, Calidad en el proceso y Sistemas de Información.

MII MÓDULO- Electricidad, Electrónica y Procesos

Electrónica Industrial

Partiendo de la normativa obligatoria para la comercialización de los sistemas industriales y de las reglamentaciones que rigen cada sector, se analizan en esta asignatura los conceptos de seguridad y fiabilidad para aplicaciones industriales:

Requerimientos y seguridad en la electrónica industrial

Elementos Hardware de la electrónica Industrial

Labview y myRIO: cada grupo deberá implementar las funciones de seguridad de una aplicación industrial, de una manera sencilla en esta plataforma.

Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica

Esta asignatura pretende introducir a los alumnos en el análisis, diseño y operación de los principales sistemas de energía eléctrica: equipos de generación, líneas de transporte y subestaciones de transformación y distribuidoras e instalaciones receptoras. Se realiza un enfoque teórico-práctico basado en problemas reales. Por tanto, tienen especial importancia aspectos normativos, económicos, medioambientales y de eficiencia energética.

Procesos Industriales

Persigue la comprensión, análisis y optimización de procesos tanto de ingeniería química como de producción de materiales. El enfoque de la misma se realiza bajo el contexto de LCA (Life Cycle Assessment) y presentado desde un formato de Estudio del Caso (Case Studies) que servirán como excusa para presentar, comparar y analizar variantes para la fabricación, reciclado o producción de un producto, material o componente.

MII MÓDULO- Motores, Máquinas y Fabricación Industrial

Sistema de Fabricación Automatizado y Robótica Industrial

Introducción a la automatización de sistema de fabricación, a la ingeniería de precisión, robótica industrial. También se estudiará sobre Máquinaria y herramientas: Componentes mecánicos y Servoaccionamientos. Así como sobre el Análisis cinemático de robots y el Método de Denavit-Hartenberg.

Máquinas y Sistemas Térmicos e Hidráulicos

Se estudia sobre las máquinas hidráulicas, sus tipos (turbomáquinas y de desplazamiento positivo) y la clasificación en función del sentido en que se transfiere la energía. También se analiza y profundiza sobre: Bombas rotodinámicas y su diseño, Centrales y turbinas hidráulicas.

En el segundo bloque de la asignatura, tiene lugar la introducción a MCIA: ciclos básicos, parámetros fundamentales y elementos de construcción. Renovación de la carga de motores de 4 tiempos, La cogeneración y la Energía Solar Térmica.

Diseño y Ensayo de Máquinas

Estas son las materias principales que se emplean en esta asignatura:

- Requisitos de la máquina y Fases del proceso de diseño Modelado en 3D de piezas, conjuntos y planos
- Análisis estructural, grados de libertad y redundancias
- Análisis cinemático y dinámico
- Fabricación aditiva
- Análisis de tensiones y deformaciones mediante elementos finitos
- Optimización del diseño de piezas
- Uniones, métodos de fabricación, diseño para el montaje
- Actuadores lineales y motores rotativos
- Empleo de tarjetas electrónicas
- Programación de microcontroladores
- Control del movimiento y Empleo de sensores (acelerómetro) para el ensayo de máquinas
- Medida de vibraciones
- Filtrado, acondicionamiento y análisis de la señal
- Redacción de un informe técnico y elaboración de presupuesto

Proyecto Fin de Máster (30 ECTS)

Desarrollo de un proyecto que integra los conocimientos y competencias adquiridos durante el programa. El trabajo puede realizarse tanto en una empresa privada como en una Universidad Extranjera, en función de los intereses y objetivos de cada alumno. Incluye el desarrollo de un proyecto concreto, la redacción de una memoria que sintetice y establezca conclusiones, así como la defensa oral y pública del trabajo realizado.