

Empresas colaboradoras:



UCAV

www.ucavila.es

Máster en Industria 4.0

Máster de la Universidad
Católica de Ávila

Ávila Business School

La Industria 4.0 se está configurando como un nuevo ecosistema resultante de la convergencia de los mundos físicos y virtuales soportados en los sistemas ciberfísicos y como convergencia de las tecnologías operacionales (OT) y tecnologías de la información TIC (IT). Se está consolidando un nuevo modelo de organización y control de la cadena de valor basado en nuevas tecnologías habilitadoras y disruptivas. Estas nuevas tecnologías aplicadas a la industria constituyen la espina dorsal del programa del presente Máster.

Aspectos como Big Data, Internet Industrial de las Cosas, Realidad Virtual y Realidad Aumentada, Realidad Mixta, Robótica Colaborativa y Gemelos Digitales, Robots y asistentes virtuales y conversacionales (bots y chatbots), Fabricación aditiva, Inteligencia Artificial, Ciberseguridad Industrial y Blockchain, son considerados por todos los informes internacionales como tecnologías disruptivas que van a llegar a constituir una revolución tan potente como la propia Web.

El Máster de Industria 4.0 de la Universidad Católica de Ávila es un programa de carácter eminentemente profesional y práctico en el sector tecnológico, con un enfoque innovador y de negocio diseñado para proporcionar una formación completa y exhaustiva que facilite el acceso a roles y actividades profesionales de consultoría y asesoría tecnológica en el sector industrial y empresarial.

El enfoque del Máster de Industria 4.0 se apoya en cuatro pilares básicos: *tecnologías habilitadoras*, *negocios* (nuevos modelos de negocios que tienen su soporte en la industria 4.0, inteligencia de negocios y analítica de datos), *aplicaciones empresariales e industriales* y *transformación digital*.

Del mismo modo, los sistemas ciberfísicos y el Internet Industrial de las Cosas, pilares fundamentales de la industria 4.0, serán estudiados desde el punto de vista del desarrollo e integración de tecnologías y dispositivos industriales como soporte de la fabricación inteligente y de la transformación digital de las empresas industriales.

El objetivo fundamental del Máster en Industria 4.0 consiste en formar a los profesionales que lideraran la naciente Cuarta Revolución Industrial soportada por la Industria 4.0 y la Fabricación Inteligente con una comprensión práctica de los retos y oportunidades que traen consigo. Se dotará a los alumnos de los conocimientos necesarios para afrontar con éxito los retos y oportunidades de la adaptación de la industria tradicional a la Industria 4.0 así como de los conocimientos requeridos para el despliegue, implantación y mantenimiento de esta transformación digital.

Dirigido a:

Este programa se dirige principalmente a profesionales del sector industrial y del sector de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC). Estos profesionales pueden referirse tanto a personas relacionadas con la cadena de valor industrial en cualquiera de sus ámbitos (desarrolladores, fabricantes, proveedores, marketing, logística, recursos humanos, etc.), como a responsables de sistemas de información tradicionales o a diseñadores y desarrolladores de productos que deseen especializarse en la transformación digital de la empresa y la industria.

Del mismo modo, se trata de un programa recomendable para todos aquellos titulados en ingeniería industrial, informática u otras áreas de ingeniería que deseen una nueva reorientación profesional para integrarse con los nuevos roles profesionales que está demandando la cuarta revolución industrial, incluidos aquellos directivos o empresarios que deseen actualizarse en técnicas y metodologías de la nueva revolución industrial.

Metodología

La metodología es flexible, basada en el formato blended learning, de forma que puede adaptarse a las necesidades de cualquier alumno. El alumno marca los ritmos de aprendizaje en función de sus posibilidades. De esta forma, cada sesión se compone de:

- Asignaturas impartidas por profesionales directivos de reconocido prestigio del sector.
- Contenidos audiovisuales específicos para este máster.
- Documentación soporte de los contenidos audiovisuales en formato digital.
- Nota técnica con los contenidos destacados de la sesión que facilitarán su preparación previa.
- Materiales complementarios que completan el aprendizaje del alumno.
- Posibilidad de contactar con el profesor de cada asignatura para cualquier duda o cuestión relacionada con el programa.
- Test de evaluación al final de cada sesión para garantizar el aprendizaje del alumno.

El programa consta además de:

- Sesión presencial (posibilidad de conectarse en directo vía streaming) de casos de éxito en horario viernes tarde y sábado mañana en el campus de la Universidad Católica de Ávila. El objetivo de esta sesión es la creación de un espacio compartido para la puesta en común de casos de éxito reales por parte de empresarios, emprendedores y directivos de empresas ligadas a la Industria 4.0. Networking. Este bloque pretende proporcionar a los asistentes un espacio de contacto con el resto de los alumnos y con empresarios y directivos de empresas para el traspase de contactos, experiencias y oportunidades de negocio.
- Trabajo fin de master con tutor asignado dentro del profesorado para poner en práctica y desarrollar los contenidos aprendidos. Posibilidad, como alumno del programa, de participar en diversos programas de emprendimiento e inversión privada de cara a la puesta en marcha de un proyecto empresarial

Plan de Estudios y profesorado

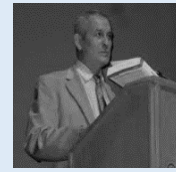
| | |
|--------------|--|
| Titulación: | Título propio expedido por la Universidad Católica de Ávila (UCAV) |
| Orientación: | Profesional |
| Créditos: | 60 ECTS |
| Modalidad: | Online / Semipresencial |

ASIGNATURAS

| |
|--|
| <i>Industria 4.0: Origen, evolución y futuro</i> |
| <i>Transformación digital en la empresa y en la industria</i> |
| <i>Internet de las Cosas en la Industria 4.0</i> |
| <i>Sistemas Ciberfísicos, Fabricación Aditiva y Robótica</i> |
| <i>Fabricación Inteligente y Organizaciones Inteligentes</i> |
| <i>Blockchain en la Industria 4.0</i> |
| <i>Ciberseguridad industrial: Seguridad y Privacidad de Datos</i> |
| <i>Normas legales, regulaciones, compliance y ética en la Industria 4.0</i> |
| <i>Gestión de proyectos industriales: Aplicaciones de Uso y Casos de éxito</i> |
| <i>Proyecto Fin de Máster</i> |

Todas las sesiones de cada asignatura estarán grabadas y el alumno podrá visualizarlas a través del campus online tantas veces como considere oportuno, siendo un programa compatible con la actividad profesional. Del mismo modo, los materiales de cada asignatura estarán disponibles en el campus online a disposición del alumno, que tendrá un enlace directo de tutorías con cada profesor para cualquier duda o cuestión. Se contará con la mejor selección de profesores profesionales en Industria 4.0. que se ofrece actualmente en cualquier programa académico. Del mismo modo, los alumnos tendrán acceso a dicho claustro de profesores para futuras posibilidades laborales.

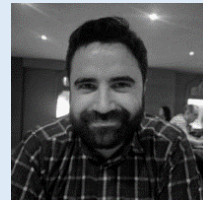
Luis Joyanes. *Industria 4.0: Origen, evolución y futuro*. Catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Director Fundación Software Libre Fidesol.



Jaime Berrocal. *Blockchain en la Industria 4.0*. Puesto: IBM Blockchain / Cloud&Cognitive Banca



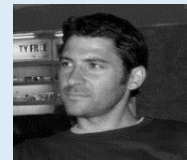
Javier Herrero. *Internet Industrial de las Cosas*. Puesto: International Sales Director HC Technologies



Luis Miguel Garay. *Fabricación Inteligente y Organizaciones Industriales*. Transformación digital en la empresa y en la industria. Puesto: Director Digitalización Telefónica. Doctor en Inteligencia Artificial



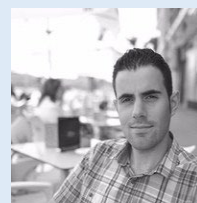
David Vaquero. *Fabricación Inteligente y Organizaciones Inteligentes*. Puesto: Global Lead Architect ING Bank



Ana Martín Martínez. Asignatura: *Inteligencia Artificial Aplicada*. Puesto: Gerente Automatización y Robotización Telefónica.



Manuel Guerra. Asignatura: *Asignatura Hacking Ético*. Puesto: Analista Forense Informático Ministerio de Interior de España



Gemma Ruiz Díaz-Mariblanca. *Asignatura Inteligencia Artificial Aplicada*. Puesto: Responsable CoE Inteligencia Artificial Vector ITC Group



Sergio González. *Internet Industrial de las Cosas*. Puesto: CEO Smartrural



Ángel Benito. *Normas legales, regulaciones, compliance y ética en la Industria 4.0*. Puesto: Co-founder Secuoyagroup.com. Instituto Nacional de Ciberseguridad INCIBE



José Carlos Álvarez. *Gestión de proyectos industriales: Aplicaciones de Uso y Casos de éxito*. Puesto: Senior Financial Controller IT Systems Vodafone.



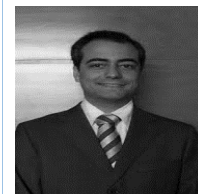
Alberto Ortiz. *Gestión de proyectos industriales: Aplicaciones de Uso y Casos de éxito*. Puesto: Project Manager en Fintonic



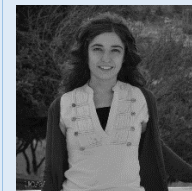
Manuel Rodríguez Martín. *Sistemas Ciberfísicos, Fabricación Aditiva y Robótica*. Puesto: Coordinador Grado Ingeniería Mecánica Universidad Católica de Ávila. Doctor Ingeniero Industrial



Miguel Ángel Gutiérrez. *Ciberseguridad industrial: Seguridad y Privacidad de Datos*. Puesto: Coordinador Máster Ciberseguridad Universidad Católica de Ávila. Doctor en Ingeniería Informática



Beatriz Sánchez Reyes. *Fabricación Inteligente y Organizaciones Inteligentes*. Puesto: Universidad Católica de Ávila. Investigadora Instituto Klein. Doctora en Economía



Daniel Trabas. *Gestión de proyectos industriales: Aplicaciones de Uso y Casos de éxito*. Puesto: Integration Architect SAGE



Industria 4.0: Origen, evolución y futuro

La Industria 4.0 es el cuerpo de conocimiento que formaliza a la Cuarta Revolución Industrial, resultado del maridaje entre el mundo físico y digital. La razón de su carácter inevitable se explica por el incremento imparable de una demanda personalizada por parte de los mercados, hecho que está forzando a las empresas a repensar sus sistemas productivos y logísticos. En este módulo se busca introducir los fundamentos sobre componentes tecnológicas y habilitadoras de los procesos de interconexión y transformación digital de la industria.

Las infraestructuras tecnológicas sobre las que se apoya la nube giran en torno a la Computación en la Nube (Cloud Computing) y sus extensiones en los bordes o extremos de dicha nube, tales como Fog y Edge Computing. La computación en la nube tiene como espina dorsal los centros de datos que soportan la infraestructura y las diferentes modelos de cloud. En la asignatura se describen herramientas y tecnologías soporte de la nube, infraestructura utilizada en la actualidad por un gran número de organizaciones y empresas y cuyo porcentaje aumenta de modo creciente. Las extensiones de Cloud Computing (Edge Computing, “computación en el borde o en el extremo” y Fog Computing “computación en la niebla”), implican utilizar las capacidades de procesamiento más inteligentes e innovadoras en dónde se originan los datos (en el borde o extremos de la red): sensores, y demás dispositivos industriales.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Fundamentos de la Industria 4.0 y de la Fabricación del Futuro.
- Infraestructuras de la Industria 4.0: Cloud Computing, Edge Computing, Fog Computing.
- Tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0.

Temario:

Módulo 1. La iniciativa Industria 4.0: el proyecto original de Alemania La cuarta revolución industrial. El modelo de la Cuarta Revolución Industrial de Davos (Modelo Schwab). Mega tendencias de la Cuarta Revolución Industrial. Impacto de la 4RI. Estado del arte de la Industria 4.0: Evolución y futuro.

Módulo 2. Cloud Computing: Infraestructuras, modelos, normativas y proveedores. Edge Computing (computación en el borde): Tecnologías y aplicaciones. Fog Computing (computación en la niebla): Tecnologías y aplicaciones. Data Lake: Los nuevos sistemas de almacenamiento de datos: Data Lake (Lago de Datos). Data Lake versus Data Warehouse versus Bases de Datos. Arquitectura de un sistema de Data Lake. Aplicaciones y proveedores de Lagos de Datos

Módulo 3. Tecnologías disruptivas “pilares de la Industria 4.0”: Modelo BSC. 2. Nuevos soportes de la Industria 4.0 y de la Fábrica Inteligente en el Horizonte 2020. 3. Nuevas tendencias tecnológicas de impacto (Gartner Hype Cycle Report)

Transformación digital en la empresa y en la industria

La transformación digital recoge las nuevas oportunidades de estrategia de negocios que surgen gracias a la aparición de las nuevas tecnologías. Este cambio no es sólo tecnológico sin que lleva consigo nuevas habilidades y aptitudes, tanto en lo organizacional como lo individual. Reinención de organizaciones y personas que afectan al mercado global tradicional. La transformación digital no está enfocada a la tecnología utilizada (Big Data, cloud, Internet de las cosas, movilidad, social business...) sino en utilizarla para lograr los objetivos corporativos y la supervivencia en un entorno altamente competitivo y tecnológico.

Un entorno industrial está inundado de datos producidos por múltiples sensores, máquinas y sistemas de producción generando un flujo constante de datos. Las empresas necesitan tecnologías que soporten la gestión y el tratamiento de todos estos datos, y que optimicen la toma de decisiones en tiempo real.

La digitalización en la Industria 4.0 nos va a permitir eficientar los procesos industriales y la toma de decisiones basada en los datos generados en este complejo contexto, aportando ventajas competitivas como la capacidad de adaptación constante de la producción a la demanda o la mejora en la disponibilidad de los activos y la optimización de los intervalos de mantenimiento.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Digitalización y Transformación Digital: Tecnologías y estrategias.
- Inteligencia de Negocios y Analítica de Negocios (Analytics).
- Marketing Digital y nuevos modelos de negocio.

Temario:

Módulo 1. Cómo implantar la digitalización en la Industria 4.0: Retos y objetivos de la digitalización, beneficios y hoja de ruta en la digitalización

Módulo 2. Digitalización del ciclo de vida del producto/proceso (Smart Manufacturing): La fabricación inteligente es una combinación de varias tecnologías y soluciones que, si se implementan colectivamente en un ecosistema de fabricación, se denominan fabricación inteligente. A estas tecnologías y soluciones las llamamos "facilitadores", que ayudan a optimizar todo el proceso de fabricación y, por lo tanto, a aumentar los beneficios globales.

Módulo 3. Modelos de madurez digital: "Internet Industrial": Industrial Internet permite a las empresas utilizar sensores, software, técnicas de aprendizaje de máquina y otras tecnologías para recabar y analizar ingentes volúmenes de datos procedentes de objetos físicos y otras fuentes para, a continuación, aprovechar las conclusiones extraídas para la gestión de sus operaciones e incluso ofrecer nuevos servicios de valor añadido. Industrial Internet se concibe como una fuente de alta eficiencia operativa e innovación que surge a partir de la convergencia de diversos ámbitos tecnológicos:

Internet de las Cosas en la Industria 4.0

Internet de las Cosas es uno de los pilares fundamentales de la Cuarta Revolución Industrial. A medida que se han desarrollado las tecnologías y técnicas de análisis de datos (Big Data), inteligencia artificial y computación en la nube (con sus infraestructuras específicas de IoT como “edge computing” y “fog computing”) el denominado Internet de las Cosas evoluciona interconectando dispositivos, personas y objetos conduciendo a una evolución que avanza hacia un universo digital en el que todas las cosas y objetos serán inteligentes y estarán interconectados entre sí. Grandes multinacionales como Cisco denominan a este fenómeno el *Internet de Todo*.

La asignatura muestra una visión global de Internet de las Cosas apoyándose en sus componentes fundamentales (arquitectura de IoT), las tecnologías disruptivas, las infraestructuras hardware/software y de comunicaciones, así como las redes de comunicaciones globales como los celulares (móviles, con especial mención a las 4G y 5G), inalámbricas y las específicas de Internet de las Cosas, más rápidas y eficientes para conseguir la comunicación de los objetos inteligentes. Así mismo se describirán los estándares y protocolos que se utilizaran en las redes de IoT y que enlazan las diferentes capas del Internet de las Cosas y su aplicación al sector industrial y a las fábricas inteligentes

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Internet de las cosas: Arquitectura, sensórica inteligente y aplicaciones.
- Iot aplicado a la Industria 4.0.

Temario:

Módulo 1. Fundamentos de Internet de las Cosas (IoT): Conceptos, características, historia, evolución y estado del arte.

Módulo 2. Componentes básicos de IoT: sensores, actuadores, controladores y procesadores.

Módulo 3. Internet Industrial de las Cosas. Aplicaciones y servicios de IoT. Tecnologías habilitadoras de IoT. Estándares y protocolos. Redes específicas de IoT. Plataformas de Internet de las Cosas Seguridad y Privacidad en Internet de las Cosas. Riesgos y oportunidades del Internet de las Cosas

Sistemas Ciberfísicos, Fabricación Aditiva y Robótica

Aunque la Industria 4.0 tiene como base múltiples tecnologías, (Big Data, Cloud Computing, Fabricación Aditiva, Impresión 3D, Robótica Colaborativa etc.), algunas ya consolidadas y otras en proceso de desarrollo, uno de los elementos que posibilitaran el cambio de paradigma son los denominados sistemas ciber-físicos (CPS). Un sistema ciberfísico es todo aquel dispositivo que integra capacidades de computación, almacenamiento y comunicación para controlar e interactuar con un proceso físico. Los sistemas ciberfísicos están, normalmente, conectados entre sí y a su vez conectados con el mundo virtual y las redes digitales globales. Los CPS se centran principalmente en la comunicación, informática y control, y por lo general trabajan en bucle. Se pueden aplicar principalmente en los sistemas de transporte, automóviles, fábricas, procesos industriales, hospitales, oficinas, hogares, ciudades y dispositivos personales, configurando una nueva generación de elementos interconectados.

Del mismo modo, el concepto de fabricación aditiva consiste en crear un objeto añadiendo el material que lo compone, capa a capa, en vez de emplear las técnicas de fundición, moldeo, corte y demás procesos propios de las diferentes modalidades de la fabricación tradicional. La tecnología que ilustra más fácilmente esta idea es la impresión tridimensional, pero la fabricación aditiva va mucho más allá de las típicas impresoras 3D de escritorio que se han popularizado en el entorno de consumo.

Todos estos conceptos, así como la aplicación de la robótica colaborativa y flexible a estos procesos, serán objeto de estudio en esta asignatura, con contenidos eminentemente prácticos.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Arquitectura y aplicaciones de los sistemas ciberfísicos en la fabricación y en la industria: Robótica Industrial y Colaborativa.
- Fabricación aditiva (Impresión 3D).

Temario:

Módulo 1. Arquitectura y aplicaciones de los sistemas ciberfísicos en la fabricación y en la industria.

Módulo 2. Robótica Colaborativa y Flexible; Gemelos Digitales y (Digital Twins)

Módulo 3. Fabricación aditiva (Impresión 3D).

Fabricación Inteligente y Organizaciones Inteligentes

Las nuevas tecnologías disruptivas que tienen cabida en la Industria 4.0, como blockchain, fabricación aditiva (impresión 3D), Data Analytics, robots autónomos, Inteligencia Artificial, IoT... están transformando los entornos industriales.

Todas estas nuevas tecnologías se incorporan a un entorno complejo donde es necesario integrar por un lado los datos generados por infinidad de sensores, y por otro, la información procedente de los sistemas de producción.

Esta digitalización del mundo físico y la capacidad de generar información en múltiples niveles de una empresa se estructura en lo que se denomina Arquitectura 4.0, contribuyendo a proporcionar una mejor visibilidad y conocimiento de las operaciones y los activos de la empresa.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Big Data.
- Inteligencia Artificial (Machine Learning, Deep Learning y Computación Cognitiva).
- Análisis de datos y Big Data Analytics y Ciencia de Dato.
- Visualización de datos.

Temario:

Módulo 1. Sistemas cyberfísicos: interoperabilidad de sensores, dispositivos, redes de comunicaciones: Los sistemas cyberfísicos involucran a los múltiples sensores y estaciones de producción y ensamblaje, permitiendo a los seres humanos y a las fábricas inteligentes conectarse y comunicarse entre sí. Utilizan las TIC y las redes de comunicaciones para monitorizar y controlar procesos y sistemas físicos.

Módulo 2. Sistemas de gestión ERP (Enterprise Resource Planning) vs MOM (Manufacturing Operations Management): Un sistema ERP permite la integración de las operaciones de una empresa: logística, inventario, contabilidad, etc. Por otro lado, existe la gestión de la fabricación o gestión de las operaciones de producción (MOM) que permite consolidar todos los procesos de producción para optimizar la fabricación de los productos: gestión de materiales y trazabilidad, gestión órdenes de producción, gestión información laboratorios, calidad integrada, etc.

Módulo 3. Simulación gemelo virtual: Simulación, modelado y virtualización en el diseño de productos y la planta. Simulación que predecirá el comportamiento de la planta de fabricación a partir de toda la información generada y procesada bajo diferentes suposiciones para obtener estadísticas de utilidad del comportamiento y el uso de los recursos (tiempos de servicio, utilización de máquinas y personal, etc.) con el objetivo de mejorar y optimizar la gestión y planificación de la producción

Blockchain en la Industria 4.0

En este módulo veremos como blockchain, con sus diferentes sabores y tecnologías subyacentes, está suponiendo una revolución en la forma en la que la industria aborda sus procesos y cadena de valor a lo largo de los diferentes ecosistemas de su entorno de colaboración.

El contenido tendrá un enfoque práctico y tangible, centrado en el negocio y huyendo de entrar en aspectos excesivamente técnicos.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Fundamentos y tecnologías de Blockchain
- Aplicaciones de Blockchain en sectores industriales y de fabricación

Temario:

Módulo 1. Fundamentos de Blockchain y distintos tipos de aproximaciones.

Módulo 2. Potencial de blockchain aplicado a la industria.

Módulo 3. Ejemplos de proyectos y demostraciones.

Módulo 4. Seleccionando el caso de uso adecuado.

Módulo 5. Casos de uso en el ámbito industrial.

Ciberseguridad industrial: Seguridad y Privacidad de Datos

La ciberseguridad industrial es un concepto que suele asociarse a la seguridad en la red o ciberespacio y que trata de proteger toda aquella información localizada en los sistemas informáticos de una empresa. Sin embargo, este término también suele asociarse como un sinónimo de la seguridad de la información, aunque este símil no es del todo adecuado, por lo que en esta asignatura se verán las principales diferencias entre ambos términos y su interrelación con la seguridad en la empresa.

Entendemos la ciberseguridad industrial como la protección de información mediante el tratamiento y supervisión de amenazas que ponen en riesgo la información que se encuentra en los sistemas informáticos de una empresa. Por lo tanto, debemos comprender que la ciberseguridad industrial tiene como foco principal la protección de la información digital, y por lo tanto, la ciberseguridad industrial se encuentra comprendida dentro de la seguridad de la información.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- La ciberseguridad en la Industria 4.0: Protección de infraestructuras críticas
- Seguridad y privacidad de los datos y de la información
- Estrategias y Normativas de Ciberseguridad.

Temario:

Módulo 1. Ciberseguridad Industrial.

Módulo 2. Medición y Análisis del Riesgo.

Módulo 3. Interceptación de Información ante amenazas. Detección y Gestión de Accidentes.

Normas legales, regulaciones, compliance y ética en la Industria 4.0

En la expansión global de la cuarta revolución industrial han jugado un papel clave las tecnologías que favorecen la interoperatividad, la automatización algorítmica, la hiperconectividad y, en definitiva, la transformación digital de las empresas y de los mercados en que estas operan.

Paralelamente a ese proceso de evolución tecnológica de la industria, los riesgos inherentes a la misma también han experimentado un profundo proceso de transformación y las tipologías de amenazas se han multiplicado de forma extraordinaria. En el contexto de la industria 4.0 las amenazas de ciberseguridad, los riesgos de carácter jurídico y determinados aspectos éticos plantean especial incertidumbre a los operadores y un sinnúmero de desafíos de adaptación proactiva y constante a diversos estándares y normativas, que serán objeto de análisis en este tema del Máster.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Protección de infraestructuras críticas: Leyes de la Unión Europea, Latinoamérica y Caribe.
- Compliance: Cultura de cumplimiento y procesos de negocio, riesgos penales y delitos tecnológicos.
- Reglamento General de Protección de Datos de la UE (GDPR).
- Ética en la Industria 4.0 (ética de los algoritmos y de la inteligencia artificial)

Temario:

Módulo 1. Protección de redes y de los sistemas de información - La Directiva NIS y el papel de ENISA - Otras regulaciones relevantes.

Módulo 2. Compliance penal y delitos tecnológicos en la Industria 4.0 - La cultura de cumplimiento proactivo y la implantación de programas de compliance.

Módulo 3. Privacidad desde el diseño y por defecto en la Industria 4.0 - Obligaciones principales impuestas por el RGPD y la normativa del comercio electrónico.

Módulo 4. Ética en la Industria 4.0: Inteligencia Artificial confiable y Ética de los algoritmos.

Gestión de proyectos industriales: Aplicaciones de Uso y Casos de éxito

Desde estos puntos podremos ver proyectos de transformación digital en la Industria 4.0, así como la gestión de proyectos industriales teniendo en cuenta la incorporación de todas las tecnologías vistas en el resto de asignaturas del programa. Se utilizarán diferentes aproximaciones tanto interna como externamente.

Con el uso de las nuevas tecnologías como Big Data, Machine Learning, el entorno Cloud, los sistemas Ciberfísicos y los servicios relativos a la misma (SaaS, PaaS, IaaS, ...), IoT, etc. muchas empresas están en el camino de la transformación digital aplicada a la nueva Industria 4.0.

En un mercado de competencias cada vez más cambiante, con una necesidad de adaptación inmediata a las nuevas tecnologías y dónde la estrategia de la nube está cambiando el concepto de las relaciones con los clientes, nos disponemos a explorar por medio de casos de éxito y otras experiencias que no han salido bien, cómo diferentes compañías han solventado o se encuentran en el camino de la adaptación a la Industria 4.0.

Los puntos básicos que tratará el temario son los siguientes:

- Gestión de proyectos: Métodos, técnicas y herramientas de desarrollo.
- Planificación y gestión estratégica de TIC en organizaciones y empresas, y en la industria.
- Arquitectura empresarial en la Industria 4.0
- Casos de Uso y Casos de Estudio en la Industria 4.0

Temario:

Módulo 1. Camino de la transformación digital en la Industria 4.0.

Módulo 2. La importancia del Data Governance y las nuevas tecnologías industriales. Proyectando la Industria 4.0.

Módulo 3. La extensión de la empresa - traspasando las fronteras. Al borde del abismo. Montando el puzzle