



## 1) TÍTULO DEL CURSO: **Diplomatura en Industria 4.0**

### 2) RESUMEN:

La Industria 4.0 y la cuarta revolución industrial describe la digitalización de sistemas y procesos industriales, y su interconexión mediante la Internet de las cosas e Internet de los Servicios para conseguir una mayor flexibilidad e individualización de los procesos productivos. **Es una visión de la fábrica del futuro o fábrica inteligente. En esta diplomatura vas a aprender las bases fundamentales del futuro de la industria, procesos, productos y tecnologías aplicadas a la industria 4.0.** La transformación digital de la industria y las empresas con la integración de las nuevas tecnologías disruptivas, el citado Internet de las Cosas, Big Data, la Nube (Cloud Computing) y la Ciberseguridad, todo ello enmarcado en las Ciudades Inteligentes (SmartCities) está produciendo el advenimiento y despliegue de la Cuarta Revolución Industrial.

**Nuestra diplomatura está orientado a aquellas personas que quieran desarrollar y profundizar conocimientos sobre las nuevas tendencias tecnológicas en la industria como así también consolidar y aprender nuevas herramientas para la toma de decisiones en la gerencia y management de las empresas modernas y de la transformación digital.**

El programa diplomatura en industria 4.0 es un plan de estudio completo que te forma de manera secuencial en las diversas capas de desarrollo que hacen al funcionamiento de sistemas de diferentes índole como ser IoT, Ciberseguridad, Cobots, fabricación aditiva entre otras más.

### 3) DESTINATARIOS:

Esta capacitación está enfocada para todo tipo de perfiles, técnicos, mandos medios, mandos altos y aquellas personas que tengas interés en actualizar y profundizar los conocimientos de las tecnologías y tendencias en la nueva Industria 4.0, como ser:

- industria 4.0 y la cuarta revolución industrial.
- Tecnologías facilitadoras y la transformación digital en la era de la industria 4.0
- La nube, big data y la internet de las cosas
- Inteligencia artificial y robótica colaborativa.
- Ciberseguridad y economía digital, blockchain y cryptomonedas.

La diplomatura es intensa en contenido tecnológico y nuevas tecnologías, tomando como modelo maestrías a nivel europeo.



#### **4) REQUISITOS PREVIOS:**

Condiciones de ingreso: Tener aprobado como mínimo el ciclo básico de Enseñanza Media o su equivalente. Conocimientos básicos de la industria en general, tecnología y procesos.

#### **5) OBJETIVOS:**

##### Objetivos generales

- El conocimiento de la Industria 4.0 -tanto a nivel teórico como práctico y el impacto social previsto- desde su concepción inicial en Alemania, impulsado por Acatech, el Gobierno alemán y sus grandes empresas industriales.
- Adquirir los conocimientos básicos necesarios para la comprensión de la nueva Cuarta Revolución Industrial, los retos, oportunidades y riesgos que trae consigo y la necesidad ineludible de la concienciación sobre su advenimiento social.
- El conocimiento de todas las tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 y, por consiguiente, de la Cuarta Revolución Industrial, desde la Internet de las Cosas, Big Data y Analítica de datos, la Inteligencia Artificial y la Nube, a la Ciberseguridad pasando por la nueva transformación digital de las ciudades en Smart Cities (Ciudades Inteligentes) y la Robotización de la industria.
- Concienciar de la necesidad de digitalización a organizaciones y empresas, y, en consecuencia, conocer el proceso de transformación digital de la empresa y de la industria para su conversión en empresa e industria digital, con los soportes de Industria 4.0.
- Conocer el impacto de los algoritmos en la vida de organizaciones y empresas, así como la nascente disciplina de economía de algoritmo, soporte importante en la nueva economía digital
- Conocer los principios básicos de la economía colaborativa, otro de los nuevos pilares de la economía digitales, así como las aplicaciones y sectores de impacto más destacados, junto con las normativas legales de implantación para las empresas colaborativas

##### Objetivos específicos

- Introducir al conocimiento de la mencionada tecnología blockchain (cadena de bloques), una de las tecnologías disruptivas de mayor impacto mediático -al ser la tecnología soporte de la criptomoneda bitcoin, entre otras- y que grandes pensadores y estrategias de gestión empresarial auguran un excelente porvenir y que algunos comparan pueden llegar a tener un impacto similar al que en su día tuvo el nacimiento de Internet y la Web.
- Conocer el concepto de ciudad inteligente (Smart City), su infraestructura, y las normativas y certificaciones nacionales e internacionales para el reconocimiento de una ciudad como inteligente, así como la arquitectura y marcos de valor que deberá asumir una ciudad para su conversión de ciudad tradicional a ciudad inteligente.



- Concienciación de los riesgos de la privacidad y protección de datos junto con la necesidad de usar una ética específica de la Industria 4.0 y la 4RI.
- Conocer las tecnologías disruptivas que las grandes consultoras y empresas multinacionales prevén para los próximos años con el horizonte en el 2020

## 6) CONTENIDOS:

La diplomatura contiene unidades didácticas y una unidad de resumen y evaluación:

### Módulo 1

#### Unidad I: Introducción a la industria 4.0 y la cuarta revolución industrial

Esta unidad describe el nacimiento y evolución de la nueva revolución tecnológica, junto con el nacimiento de Industria 4.0, término acuñado en Alemania entre la academia (ACATECH y el DFKI), la industria y la empresa, y el Gobierno Alemán. Se describen y analizan las tendencias tecnológicas propuestas en los documentos iniciales y en sus presentaciones oficiales.

#### Unidad II: Tecnologías facilitadoras y sistemas ciberfísicos (CPS)

Esta unidad se describen en el mismo las tecnologías que complementan a las tecnologías fundamentales contempladas en la unidad 1, desde drones, a tecnologías wearables, gamificación, las consolidadas tecnologías de realidad aumentada y realidad virtual, junto a las emergentes realidad mixta y realidad fusionada, la actualización de las tecnologías celulares (móviles) con la tendencia futura de las redes 5G y la tarjeta e-SIM, así como el impacto de la geolocalización potenciada por las citadas redes móviles y el Internet de las Cosas

#### Unidad III: Transformación digital en empresas

La digitalización de las organizaciones y empresas requieren de una transformación digital. Se describen sus fundamentos, así como el proceso necesario para la conversión de una empresa tradicional en una empresa digital. Se analizan dos estudios presentados en 2016 de gran resonancia mediática.

#### Unidad IV: Cloud computing, la nube

El soporte de la nueva revolución industrial se sustenta en la nube como infraestructura tecnológica global con despliegue universal a través de sus centros de datos distribuidos a lo largo y ancho del mundo por empresas proveedoras, así como restantes empresas, organizaciones y administraciones públicas. Se estudian los modelos de nube y criterios para migración y contratación de servicios de la nube.



## **Módulo 2**

### **Unidad V: Big data, open data y data analytics en industria 4.0**

El aluvión o avalancha de datos que se han producido y se siguen produciendo es la base de este capítulo que estudia sus características fundamentales, los tipos y fuentes de datos, así como la arquitectura típica del proceso de big data. Se describen además el concepto de datos abiertos(open data) como un subconjunto de big data, pero de gran impacto por la trascendencia para el funcionamiento en las compañías y beneficios para el ciudadano.

### **Unidad VI: Internet de las cosas y Smart cities aplicado a la industria 4.0**

Internet de las Cosas estaba considerado por la iniciativa alemana Industria 4.0 la espina dorsal de toda la Industria 4.0. Internet de las cosas e Internet de los servicios articulaban los servicios necesarios para el diseño y construcción de las fábricas inteligentes y sensibles. Sin duda es el almacén sobre el que se sustentará toda la cuarta revolución industrial. Sus grandes oportunidades contrastan con sus grandes riesgos por lo que es necesario, y así se hace, describir los problemas inherentes a la privacidad y protección de datos.

### **Unidad VII: Inteligencia artificial y aplicada**

Los avances en tecnologías y algoritmos de aprendizaje automático y de aprendizaje profundo, han hecho que la inteligencia artificial aplicada esté llegando a la vida diaria de un modo práctico y eficiente. Una de sus aplicaciones prácticas más populares y de mayor resonancia están siendo los bots (robots virtuales) y los chatbots (bots conversacionales) que se estudian en el capítulo con la descripción de asistentes virtuales populares y la posibilidad de que cada empresa e industria puedan desarrollar los suyos propios.

### **Unidad VIII: Robótica colaborativa - Cobots**

En esta unidad se estudia la robótica como una de las tendencias de mayor resonancia en la industria 4.0. Los robots colaborativos (cobots)se están convirtiendo en una de las piezas clave en el sector industrial, pero también en otros sectores, como la administración, el turismo y la formación. En esta unidad se analizan los problemas en la generación y posibles pérdidas de empleo, así como los problemas legales que se comienzan a plantear para el uso de los robots en el trabajo sustituyendo a trabajadores humanos.



### Unidad IX: Ciberseguridad industrial

Los retos y oportunidades de la ciberseguridad como rama de la seguridad de la información se analizan en esta unidad. Se describen las tendencias en ciberseguridad, la colaboración público-privada y de que forma la inteligencia artificial contribuye a la mejora de la ciberseguridad. También se analizan las estrategias de ciberseguridad nacionales e internacionales y se recomienda la necesidad de su implantación en las organizaciones y empresas.

### Módulo 3

#### Unidad X: Fabricación aditiva, impresión 3D y 4D

Los retos y oportunidades de las nuevas formas de hacer manufactura con las impresiones 3D, 4D, nuevos materiales y nuevas formas de construir, será un nuevo futuro en la industria 4.0 que viene. Esta unidad propone revelar los desafíos de estas nuevas tecnologías como así también ver las nuevas tendencias de construcción, materiales y formas que cambian con el tiempo.

#### Unidad XI: Blockchain y los nuevos pilares de la economía digital

Los algoritmos se han convertido en uno de los métodos más eficaces para la gestión de la empresa e industria y de una gran relevancia en el desarrollo de la economía de algoritmos; se han convertido en un servicio y comienzan a emerger plataformas o tiendas de algoritmos al igual que ha sucedido estos años con las tiendas de apps. La necesidad de una ética de algoritmos se ha convertido en una necesidad ineludible de la 4RI. Así mismo se realiza una introducción a la economía colaborativa (aplicaciones y sectores de impacto) y a las tecnologías disruptivas blockchain (cadena de bloques).

#### Unidad XII: El futuro tecnológico y nuevas tendencias

En esta unidad se analizan las tecnologías emergentes y disruptiva que se esperan para el último trienio de la década, así como el despliegue de la Cuarta Revolución Industrial en el mundo hiperconectado y ubicuo al que camina la actual sociedad con el advenimiento de las futuras redes 5G integradas con el resto de las tecnologías de la Industria 4.0 analizadas ya en la diplomatura.

### CONSULTAS Y AUTOEVALUACIÓN

- Que los participantes puedan realizar una autoevaluación a modo de cierre, consultas, evaluación final y condiciones para asistir o aprobar el curso como así también hacer una evaluación general del alumno.

**7) ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS****Modalidad de trabajo**

Cada sesión didáctica incluye:

- ☐ Lectura de documentos
- ☐ Participación en una clase virtual
- ☐ Videos demostrativos
- ☐ Información de referencia
- ☐ Foro de Consultas

**8) DURACIÓN:** 120 hs**9) ORIENTACIÓN TUTORIAL.**

Durante todo el curso, se contará con el apoyo de dos tutores para realizar consultas acerca del contenido.

**10) MATERIALES**

Todos los materiales de estudio y los mensajes que se intercambien en los foros estarán disponibles durante todas las semanas de la cursada y de manera constante para todos los alumnos. Los documentos compartidos son archivos imprimibles, que se podrán acceder mientras el curso este abierto. Todos los materiales imprimibles serán publicados en formato PDF.

**11) EVALUACIÓN.**

Los alumnos realizarán una evaluación de contenidos al finalizar el curso.

**12) CRONOGRAMA**

La carga horaria prevista para el total de la cursada es de 10 hs reloj por semana. El curso, que está organizado en 3 (tres) módulos, estará disponible durante 12 (doce) semanas a partir de la fecha de inicio.

**COORDINADOR**

**Federico D'Alía:** Ingeniero mecánico en Universidad Tecnológica Nacional Facultad regional Buenos Aires FRBA, recibido con una tesis basada en Automatización, diseño, simulación y técnicas en la industria 4,0. Federico cuenta con más de seis años de experiencia en gestión de Proyectos, desarrollando distintos roles en el área para distintas empresas internacionales y en distintas industrias como ser automotriz, telecomunicaciones y financiera entre otras. Cuenta con más de cinco años de experiencia como Project Manager gerenciando proyectos de distintas envergaduras y en distintos tipos de industrias. Federico posee también experiencia en el área gerenciamiento de producto, producción y tecnologías en Argentina y Latino América. Actualmente se desenvuelve como Project Manager en el holding de empresas de Seven Sigma, DSC ingeniería entre otras.