Grand Master

Industrial Management and Digital Transformation



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Grand Master
Industrial Management and Digital Transformation

Modalidad: **Online**
Duración: **2 años**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **3.000 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/grand-master/grand-master-industrial-management-digital-transformation**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 16

04 Dirección del curso — pág. 22

05 Estructura y contenido — pág. 28

06 Metodología — pág. 46

07 Titulación — pág. 54

01

Presentación

Los procesos industriales han sufrido enormes cambios en los últimos años debido a la aparición de conceptos digitales que han revolucionado la forma en que se realizan múltiples labores empresariales. Así, elementos como el *Blockchain*, el big data, la inteligencia artificial, la realidad aumentada o el internet de las cosas (IoT) han surgido en los últimos años y han supuesto un cambio drástico en la forma en que la industria gestiona sus procedimientos. Los ingenieros necesitan adaptarse a este nueva coyuntura y, para ello, tienen que adquirir nuevas herramientas de trabajo y gestión que puedan aplicar a su entorno laboral. Esta titulación ofrece a sus alumnos todas las competencias indispensables para triunfar en este contexto, gracias a sus contenidos altamente especializados y extraídos directamente del ámbito profesional.





Conviértete en un ingeniero especializado en transformación digital y aplica tus nuevos conocimientos en Blockchain, big data e inteligencia artificial a tu trabajo"

Desde hace años, el ámbito digital ha comenzado a ocupar todo tipo de espacios que antes estaban reservados para actividades analógicas. La digitalización ha supuesto una transformación radical de muchas tareas. Las ingenierías y la industria no han quedado exentas de esta revolución y la digitalización ha entrado con fuerza, también, en estas disciplinas.

Así, se han popularizado conceptos que poco a poco van a ir ganando más y más fuerza en la sociedad actual. Expresiones como *Blockchain*, big data, inteligencia artificial, realidad aumentada o el internet de las cosas (IoT) ya no son tan extrañas como hace una década. Estos elementos han llegado para quedarse y han cambiado completamente ya numerosos campos profesionales. En el ámbito industrial, estos elementos han supuesto tal revolución que esta área ya se ha empezado a denominar como Industria 4.0.

La Industria 4.0 integra los conocimientos tradicionales de ingeniería con estos nuevos conceptos. Así, la gestión industrial ha tenido que adaptarse a la nueva realidad, incorporando nociones más actuales a un área de estudios que hasta este momento era muy sólida.

Sin embargo, para convertirse en un verdadero especialista en la materia ha de realizarse un adecuado proceso de aprendizaje que sepa introducir esos cambios en el ámbito industrial tradicional. Por esa razón, este Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation es la titulación que cualquier ingeniero que desee impulsar su carrera debería cursar. Sus contenidos están enfocados a la práctica profesional y han sido extraídos de la experiencia de grandes especialistas que llevan años innovando en estas áreas, por lo que este programa es el mejor título educativo que un ingeniero ambicioso y ávido de nuevos conocimientos podría realizar.

Este **Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation** contiene el programa académico más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en ingeniería industrial y transformación digital
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras en la transformación digital aplicada a la gestión industrial
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

La transformación digital está influyendo en todos los procesos industriales de la actualidad: especialízate y conviértete en el ingeniero más demandado de la profesión”

La transformación digital es el presente y el futuro: especialízate y comienza a aplicar estos conocimientos a tu trabajo"

La gestión industrial ha sufrido una revolución. Si quieres conocer cómo adaptarte a este cambio, matricúlate en este Grand Master.

Conviértete en un experto en Industrial Management and Digital Transformation y observa cómo rápidamente alcanzas todos tus objetivos profesionales.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería industrial y de la transformación digital, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del programa. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02

Objetivos

El objetivo principal de este Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation es ofrecer a sus alumnos los mejores conocimientos en la materia, de forma que puedan adaptarse a la realidad actual de su profesión. Gracias a las herramientas que les dará esta titulación, los estudiantes serán capaces de aplicar a su trabajo todas las habilidades de transformación digital que habrán adquirido, de forma que su vida profesional en el ámbito industrial se vea beneficiada y puedan, así, progresar de forma espectacular.





Si quieres darle un giro a tu carrera y convertirte en el miembro más valioso de tu empresa, este Grand Master es lo que estás buscando"

Objetivos generales

- Aplicar las principales claves estratégicas para poder competir mejor en los tiempos actuales y futuros
- Gestionar los proyectos que se le presenten con metodologías tanto convencionales como ágiles
- Gestionar adecuadamente los recursos humanos para que puedan ofrecer a la empresa todo el potencial que se requiere de ellos y, que aporten el máximo valor posible
- Interpretar los datos económicos y financieros de la empresa, a la vez que puedan utilizar y desarrollar las herramientas necesarias para una mejor gestión de todos los aspectos relacionados con las finanzas empresariales
- Gestionar mejor todos los pasos y fases necesarios en el diseño y desarrollo de nuevos productos
- Realizar una planificación y control de la producción con el objetivo de optimizar recursos y adaptarse lo mejor posible a la demanda
- Gestionar la calidad a través de toda la organización y aplicar las herramientas más importantes para la mejora continua de productos y procesos
- Aplicar la filosofía de trabajo de *Lean Manufacturing*, con el objetivo de la reducción de despilfarros para la optimización de recursos y dar a la empresa la flexibilidad y respuesta necesarias ante las exigencias del mercado
- Desarrollar una mejor gestión de toda la cadena de suministro y mejorar el flujo de materiales desde los proveedores hasta el envío de los productos al cliente
- Utilizar y desarrollar las últimas tendencias de la digitalización y la Industria 4.0 con el objetivo de prepararse mejor para competir en los nuevos mercados tan cambiantes
- Realizar un análisis exhaustivo de la profunda transformación y el radical cambio de paradigma que se está experimentando en el actual proceso de digitalización global
- Aportar profundos conocimientos y las herramientas tecnológicas necesarias para afrontar y liderar el salto tecnológico y los retos presentes actualmente en las empresas
- Dominar los procedimientos de digitalización de las compañías y la automatización de sus procesos para crear nuevos campos de riqueza en áreas como la creatividad, innovación y eficiencia tecnológica
- Liderar el cambio digital en empresas del sector industrial

Objetivos específicos

- Conocer en detalle la importancia de la excelencia y cómo poder medirla
- Definir la estrategia de la trasformación digital para poder competir en el mercado
- Poner en marcha y desplegar la estrategia a lo largo de toda la organización con la utilización del cuadro de mando integral
- Descubrir, definir y gestionar los procesos fundamentales de generación de valor en la empresa
- Analizar las distintas tipologías estructurales que existen y la nueva tendencia de la necesidad de desarrollar organizaciones ágiles de respuesta rápida ante las turbulencias del entorno
- Gestionar de manera adecuada la relación con los clientes
- Ahondar en el aspecto de la internacionalización de las operaciones de la empresa
- Gestionar el cambio de una manera más adecuada y que la empresa lo integre como una necesidad para avanzar y progresar ante el entorno de gran competitividad
- Establecer los objetivos del proyecto e identificar el valor de un negocio
- Adquirir las competencias de un director de proyectos
- Analizar los principales indicadores de la gestión de personas y cómo utilizar la información que estos reporten
- Detectar posibles situaciones de riesgo en la gestión de personas antes de que estas tengan un impacto negativo sobre la organización, provocando la puesta en marcha de acciones preventivas
- Realizar un análisis exhaustivo del entorno empresarial actual
- Interpretar un balance de situación para evitar riesgos a futuro
- Elaborar, analizar y reportar la cuenta de resultados al equipo de directivo para facilitar la toma de decisiones
- Realizar una previsión, gestión y seguimiento fiable de la tesorería del negocio
- Conocer los instrumentos de financiación a C/P y L/P
- Gestionar eficazmente nuestras relaciones con la banca
- Gestionar y optimizar los costes de la organización
- Analizar, valorar y elegir las mejores opciones de inversión para el negocio
- Dominar la perspectiva contable ante operaciones corporativas entre sociedades
- Profundizar en los mercados exteriores para diversificar geográficamente nuestro negocio
- Profundizar en las técnicas, sus fases y las herramientas relativas al diseño conceptual que precede al diseño final del producto, así como la traducción de los requerimientos del cliente final a especificaciones técnicas que tendrá que cumplir el producto
- Desglosar en profundidad el proceso de diseño de un nuevo producto desde el diseño CAD hasta el acuerdo de que ese diseño cumplirá con los requisitos pasando por el análisis de posibles fallos y la realización de planos
- Analizar las opciones disponibles en cuanto a prototipado para una correcta evaluación del diseño inicial
- Analizar en detalle las fases referentes al desarrollo del proceso de fabricación hasta disponer del producto de acuerdo con los requerimientos iniciales
- Ahondar en los procesos de innovación y transferencia tecnológica para el desarrollo de productos y procesos novedosos y el establecimiento de un nuevo estado del arte
- Entender el papel de la planificación avanzada y el plan de producción, para la reducción de las incidencias y problemas en el desarrollo de las actividades productivas

- Afrontar la importancia de la planificación de la producción como herramienta clave para la rentabilidad de la empresa
- Adquirir todos los conocimientos para liderar las continuas transformaciones necesarias en las plantas productivas
- Desarrollar todas las capacidades necesarias para entender la aplicación de las más contrastadas metodologías de planificación y control de la producción como el *Just-in-time* o la teoría las limitaciones
- Reflexionar sobre la importancia de la implementación de sistemas organizativos tendentes a mejorar los plazos de entrega y la respuesta inmediata a los requerimientos del mercado
- Profundizar en los fundamentos del pensamiento *Lean* y sus principales diferencias frente a los procesos de manufactura tradicional
- Analizar el despilfarro en la empresa, distinguiendo el valor de cada proceso y los tipos de desperdicio que podemos encontrar
- Establecer los principios de las 5S y cómo pueden ayudar a mejorar la productividad, así como profundizar en su implementación en la empresa
- Hacer un análisis exhaustivo de las herramientas *Lean* operativas como el *SMED, JIDOKA, POKAYOKE,* reducción de lotes y *POUS*
- Ahondar en la importancia de las herramientas *Lean* de seguimiento, planificación y control de la producción como la gestión visual, la estandarización, la nivelación de la producción y la manufactura en células
- Profundizar en los principios del método *Kaizen* para la mejora continua y las diferentes metodologías, así como los principales obstáculos que se pueden encontrar para la implementación del *Kaizen* en la empresa
- Identificar los KPIs que pueden ayudar a medir los resultados de la implantación del *Lean*
- Establecer la importancia de la gestión de la calidad a lo largo de todas las áreas de la empresa
- Identificar los costes de calidad asociados a la gestión de la calidad e implantar un sistema de seguimiento y mejora de ellos
- Conocer en detalle la norma de gestión de la Calidad ISO 9001 y cómo implantarla en la empresa
- Analizar las normas de medioambiente ISO 14000 y la de riesgos laborales ISO 450001 y su integración con el sistema de calidad para no duplicar documentaciones
- Profundizar en el modelo EFQM, en su nueva edición, para poder desarrollarlo en la empresa si se quiere dar un paso más hacia la excelencia
- Aplicar las principales herramientas de calidad que se pueden utilizar en la gestión y mejora de la calidad de los productos y procesos
- Establecer la importancia de la mejora continua y la utilización de las dos principales metodologías: el ciclo PDCA con la aplicación a la implantación del *Lean Manufacturing* y el *Six-Sigma*
- Conocer en profundidad qué es la calidad con proveedores y cómo gestionarla, los distintos tipos de auditorías y cómo llevarlas a cabo, aspectos de los ensayos y del laboratorio
- Desglosar en profundidad los retos de la función logística, sus actividades clave y los costes asociados y la obtención de valor de la función logística y profundizar en los distintos tipos de cadenas de suministro
- Aplicar los principios de la filosofía *Lean* a la gestión de la cadena de suministro y la aplicación de un sistema *Lean* a la función logística
- Dominar la gestión de los almacenes y su automatización
- Gestionar el aprovisionamiento y la relación con los proveedores, así como el desarrollo de una gestión del aprovisionamiento eficaz
- Aplicar las nuevas herramientas y sistemas de información al control de la función logística
- Conocer en detalle la importancia de gestionar la logística inversa, así como las operaciones enmarcadas dentro de ella y costes asociados a la misma

- Investigar acerca de las nuevas tendencias y estrategias en la función logística y su implementación en la empresa
- Analizar los factores diferenciadores de las cadenas de distribución exitosas y los elementos diferenciadores de la cadena de valor
- Profundizar en la logística de la pandemia, los diferentes escenarios y analizar los puntos críticos de la cadena de suministro en el actual escenario, así como los tipos de cadenas de suministro para la distribución de elementos clave como las vacunas
- Liderar y afrontar los nuevos modelos de negocio y desafíos asociados al desarrollo e implementación de la Industria 4.0
- Profundizar en la necesidad de la transformación digital que los nuevos retos empresariales sugieren para afrontar con éxito el futuro próximo
- Conocer en profundidad y auditar los proyectos de automatización industrial como parte fundamental del proceso productivo y de gestión en la actualidad
- Identificar e interpretar los software de gestión de los distintos departamentos de una empresa actual
- Identificar los softwares que permiten obtener una visión global y transversal de una empresa o negocio
- Descubrir la importancia de los datos en el control, monitorización, gestión y mejora de la empresa
- Establecer como las técnicas de *machine learning* e inteligencia artificial pueden contribuir a solucionar los problemas presentes de la empresa y definir y proyectar su futuro
- Conocer en detalle el funcionamiento del IoT e Industria 4.0 y sus combinaciones con otras tecnologías, su situación actual, sus principales dispositivos y usos y cómo la hiperconectividad da pie a nuevos modelos de negocio donde todos los productos y sistemas están conectado y en comunicación permanente
- Profundizar en el conocimiento de una plataforma IoT y en los elementos que lo componen, los retos y oportunidades para implementar plataformas IoT en las fábricas y empresas, las principales áreas de negocio relacionadas con las plataformas IoT y la relación entre plataformas IoT, robótica y el resto de las tecnologías emergentes
- Conocer los principales dispositivos Wearables existentes, su utilidad, los sistemas de seguridad a aplicar en todo modelo IoT y su variante en el mundo industrial, denominado IIoT
- Desarrollar, a partir de todos los datos disponibles, el Gemelo Digital (*Digital Twin*) de las instalaciones/sistemas/activos integrados en una red IoT
- Profundizar en los principales sistemas de automatización y control, su conectividad, los tipos de comunicaciones industriales y el tipo de datos que intercambian
- Convertir las instalaciones del proceso productivo en una auténtica *Smart factory*
- Ser capaz de enfrentarse a grandes cantidades de datos, definir su análisis y sacar valor de los mismos
- Definir modelos de monitoreo continuo, mantenimiento predictivo y prescriptivo
- Adquirir unos conocimientos profundos en los fundamentos de la tecnología *Blockchain* y sus propuestas de valor
- Liderar la creación de proyectos basados en *Blockchain* y aplicar esta tecnología a diferentes modelos de negocio y el uso de herramientas como los *Smart Contracts*
- Adquirir importantes conocimientos sobre una de las tecnologías que revolucionará nuestro futuro, como es la computación cuántica
- Profundizar en el conocimiento de los principios fundamentales de la inteligencia artificial
- Obtener un conocimiento práctico de una de las aplicaciones más extendidas como son los *Chatbots* y asistentes virtuales
- Adquirir un conocimiento experto sobre las características y fundamentos de la realidad virtual, realidad aumentada y realidad mixta, así como sus diferencias

- Utilizar aplicaciones de cada una de estas tecnologías y a desarrollar soluciones con cada una de ellas de manera individual y de manera integrada, combinándolas consiguiendo definir experiencias inmersivas
- Analizar los orígenes de la llamada cuarta revolución industrial y del concepto Industria 4.0
- Profundizar en los principios claves de la Industria 4.0, las tecnologías en las que se apoyan y la potencialidad de todas ellas en su aplicación a los distintos sectores productivos
- Convertir cualquier instalación fabril en una fábrica inteligente (*Smart factory*) y estar preparados para los retos y desafíos que conlleva
- Entender la era virtual actual que vivimos y su capacidad de liderazgo, de lo que dependerá el éxito y supervivencia de los procesos de transformación digital en los que se involucre cualquier tipo de industria
- Adentrarse en el mundo de la robótica y automatización
- Elegir una plataforma robótica, prototipar y conocer en detalle simuladores y sistema operativo del robot (ROS)
- Profundizar en las aplicaciones de la inteligencia artificial a la robótica orientadas a predecir comportamientos y optimizar procesos
- Estudiar conceptos y herramientas de la robótica, así como casos de uso, ejemplos reales e integración con otros sistemas y demostración
- Analizar los robots más inteligentes que existirán en los próximos años y cómo será el entrenamiento de máquinas humanoides para desenvolverse en entornos complejos y desafiantes
- Realizar un análisis exhaustivo de la aplicación práctica que las tecnologías emergentes están teniendo en los diferentes sectores económicos y en la cadena de valor de sus principales industrias
- Conocer en profundidad los sectores económicos primario y secundario, así como el impacto tecnológico que están viviendo
- Averiguar cómo las tecnologías están revolucionando el sector agrícola, ganadero, industrial, energético y de la construcción
- Poseer un conocimiento exhaustivo del impacto tecnológico y cómo las tecnologías están revolucionando el sector económico terciario en los campos del transporte y logística, la sanidad y salud (*eHealth* y *Smart Hospitals*), las ciudades inteligentes, el sector financiero (Fintech) y las soluciones de movilidad
- Conocer las tendencias tecnológicas de futuro

La transformación digital ha producido cambios irreversibles en la gestión industrial de las empresas: adáptate y consigue que tu carrera progrese"



03

Competencias

Los alumnos de este Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation adquirirán una serie de habilidades y aptitudes relacionadas con la aplicación de la transformación digital en la gestión industrial empresarial. Así, los ingenieros y profesionales que realicen este título podrán llevar a cabo diferentes tareas de gestión empresarial, partiendo de una perspectiva industrial, pero empleando herramientas propias de la revolución digital que se ha producido en los últimos años.





Tus nuevas habilidades harán que seas el miembro más valioso de tu empresa”

Competencias generales

- Dominar las herramientas necesarias para la gestión industrial, desde el contexto internacional, mediante el desarrollo de proyectos y planes de operación
- Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos actuales y globales dentro de contextos más amplios relacionados con el sector industrial
- Integrar conocimientos y conseguir una visión profunda de los distintos usos de la gestión industrial, así como la importancia de su uso en el mundo actual
- Comprender e interiorizar la envergadura de la transformación digital e industrial aplicados a los sistemas del sector para su eficiencia y competitividad en el mercado actual
- Realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas relacionadas con el ámbito de la gestión industrial en ingeniería
- Fomentar, en contextos profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento, siguiendo preceptos sostenibles
- Desarrollar una estrategia orientada a la Industria 4.0
- Contar con un conocimiento profundo en los elementos fundamentales para llevar con éxito un proceso de transformación digital adaptado a las nuevas reglas del mercado
- Desarrollar un conocimiento avanzado de las nuevas tecnologías emergentes y exponenciales que están afectando a la gran mayoría de los procesos industriales y empresariales del mercado
- Adaptarse a la situación actual del mercado gobernado por la automatización, robotización y plataformas de IoT y aplicar las herramientas necesarias para liderar procesos de innovación tecnológica y de transformación digital





Competencias específicas

- Gestionar de manera eficiente todos los aspectos relacionados con la gestión industrial para poder competir adecuadamente tanto en el presente como en un futuro lleno de retos, oportunidades y cambios
- Aplicar las principales claves estratégicas para poder competir mejor en los tiempos actuales y futuros
- Dominar las herramientas para alcanzar la excelencia, definir la estrategia empresarial y su despliegue a lo largo de la organización, la gestión por procesos, y tipología estructural a utilizar para adaptarse mejor a los cambios, así como aspectos a tener en cuenta para la sostenibilidad, gestión de los clientes, internacionalización de la empresa y gestión del cambio que cada vez es más constante
- Gestionar los proyectos que se le presenten con metodologías tanto convencionales como ágiles
- Gestionar adecuadamente los RRHH para que puedan ofrecer a la empresa todo el potencial que se requiere de ellos y, que aporten el máximo valor posible
- Interpretar los datos económicos y financieros de la empresa, a la vez que puedan utilizar y desarrollar las herramientas necesarias para una mejor gestión de todos los aspectos relacionados con las finanzas empresariales
- Gestionar mejor todos los pasos y fases necesarios en el diseño y desarrollo de nuevos productos

- Realizar una planificación y control de la producción con el objetivo de optimizar recursos y adaptarse lo mejor posible a la demanda
- Gestionar la calidad a través de toda la organización y aplicar las herramientas más importantes para la mejora continua de productos y procesos
- Aplicar la filosofía de trabajo de *Lean Manufacturing* con el objetivo de la reducción de despilfarros para la optimización de recursos y dar a la empresa, la flexibilidad y respuesta necesarias ante las exigencias del mercado
- Desarrollar una mejor gestión de toda la cadena de suministro y mejorar el flujo de materiales desde los proveedores hasta el envío de los productos al cliente
- Utilizar y desarrollar las últimas tendencias de la digitalización y la Industria 4.0 con el objetivo de prepararse mejor para competir en los nuevos mercados tan cambiantes
- Securizar un ecosistema IoT existente o crear uno seguro mediante la implementación de sistemas de seguridad inteligentes
- Automatizar los sistemas productivos con la integración de robots y sistemas de robótica industrial
- Maximizar la creación de valor para el cliente a partir de la aplicación de *Lean Manufacturing* a la digitalización de nuestro proceso productivo
- Conocer el funcionamiento del *Blockchain* y las características que tienen las redes así denominadas
- Utilizar las principales técnicas de la inteligencia artificial como el aprendizaje automático (*Machine learning*) y el aprendizaje profundo (*Deep learning*), redes neuronales, y la aplicabilidad y uso del reconocimiento del lenguaje natural





- Enfrentarse a los grandes retos relacionados con la inteligencia artificial como es dotarla de emociones, creatividad y personalidad propia, considerando incluso cómo puedes verse afectadas las connotaciones éticas y morales en su utilización
- Crear *Chatbots* y asistentes virtuales realmente útiles
- Crear mundos virtuales y elevar la mejora de la denominada experiencia de usuario (UX)
- Integrar los beneficios y principales ventajas de la Industria 4.0
- Profundizar en los factores claves de la transformación digital de la industria y el internet industrial
- Liderar los nuevos modelos de negocio derivados de la Industria 4.0
- Desarrollar los futuros modelos de la producción
- Afrontar los desafíos de la Industria 4.0 y conocer sus efectos
- Dominar las tecnologías esenciales de la Industria 4.0
- Liderar los procesos de digitalización de la fabricación e identificar y definir las capacidades digitales en una organización
- Definir la arquitectura detrás de una Smart Factory
- Reflexionar sobre los marcadores tecnológicos en la era postcovid y en la era de la virtualización absoluta
- Profundizar en la situación actual en la trans digital
- Utilizar los RPA (*Robotic Process Automatization*) para automatizar procesos en las empresas, ganar en eficacia y reducir costes
- Asumir los grandes desafíos a los que se enfrenta la robótica y la automatización, como son la transparencia y la competencia ética

04

Dirección del curso

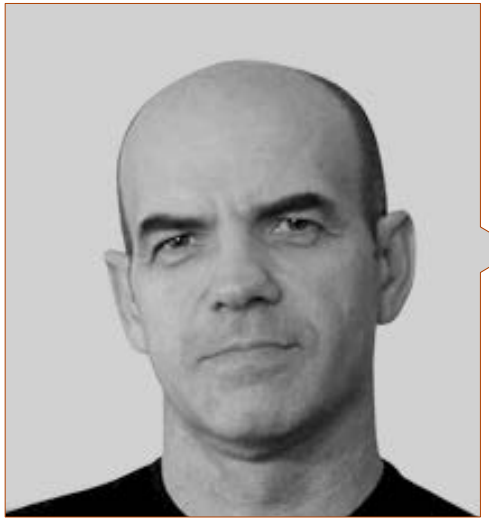
Este Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation está impartido por el mejor cuerpo docente, especializado en gestión industrial, ingeniería industrial y transformación digital, y cuenta con una gran experiencia profesional en estos ámbitos. Así, los alumnos podrán estar seguros de que obtendrán la mejor enseñanza posible, aprovechando, de paso, los conocimientos que estos expertos les transmitirán para poder aplicarlos a su propio ámbito laboral. De esta forma, los profesores realizarán una transmisión directa de contenidos que los estudiantes podrán usar inmediatamente en sus carreras.





Este profesorado te dará todas las claves para que triunfes en tu trabajo”

Dirección



Dr. Asensi, Francisco Andrés

- Ingeniería, calidad, producción, logística, sistemas de información y RRHH, en empresas de varios sectores industriales
- Ingeniero Superior Industrial en Organización Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia
- Doctor Ingeniero Industrial en Organización de Empresas por la Universidad de Castilla la Mancha (UCLM)
- Ha implantado y desarrollado multitud de sistemas de gestión para la excelencia (calidad, cuadro de mando, *Lean Manufacturing*, mejora continua y mejora de procesos) en varias empresas industriales
- Coach en Coaching Estratégico
- Autor de varios libros de empresa: "La Empresa Adaptable", "*Lean Manufacturing*: Indicadores Clave utilizados para gestionar de manera eficiente la Mejora Continua", "*Lean Manufacturing:* Claves para la mejora del flujo de materiales"



D. Segovia Escobar, Pablo

- Responsable comercial del área de Aftermarket e Industria 4.0 aplicada al sostenimiento de sistemas en la empresa Indra
- Ingeniero Industrial, Project Management Professional (PMP) por el Program Management Institute
- Responsable comercial y director de programas con amplia experiencia (más de 12 años) en la dirección de gestión de proyectos
- Máster en Administración y Dirección de Empresas
- Postgrado en Función Gerencial Estratégica



D. Diezma López, Pedro

- Emprendedor, escritor, conferenciante TEDx y experto en tecnologías emergentes y exponenciales
- Fundador de las empresas de tecnología Acuilae (Inteligencia Artificial), Ethyka y Zerintia Technologies
- Premio "Mejor Iniciativa" Wearable en eSalud 2017 y "Mejor Solución" tecnológica 2018 a la seguridad laboral
- Uno de los mayores expertos a nivel mundial en Wearable Technology y el internet de las cosas (IoT)

Profesores

Dña. Mollá Latorre, Korinna

- Responsable de proyectos internacionales de AITEX, Instituto Tecnológico Textil donde ha adquirido amplia experiencia en la gestión de grandes proyectos y equipos, relacionados con materiales y tecnologías textiles, así como la gestión de operaciones, logística y cadena de suministro en industrias del sector
- Ingeniero Industrial, especializada en Organización Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia
- Certificado por la American Production and Inventory Control Society (EEUU) en Gestión de la producción e Inventarios y en Gestión Integral de Recursos
- Directora de Operaciones y Logística para Colortex, S.A., implementando un sistema de *Lean Manufacturing* en las operaciones de la empresa
- Técnico de proyectos para AIJU, Instituto Tecnológico del Juguete

D. Ibáñez Capella, Juan

- Responsable de Instalaciones y Proyectos en la empresa Power Electronics en Valencia donde ha estado al cargo de la ejecución del proyecto de la nueva sede de la empresa con 50.000m2 de planta y 10.000m2 de oficinas
- Ingeniero Superior Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia
- Executive MBA. IESE Business School. Universidad de Navarra
- Project Manager Professional PMP® #2914541
- Ha sido responsable de Proyectos de Instalaciones en la empresa Ferrovial
- Ha participado en la ejecución de importantes proyectos como la planta de acero galvanizado SOLMED en Sagunto (Valencia), las obras de la Estación del AVE de Zaragoza o las obras de la 32 ed. de la Copa América en Valencia

D. Ponce Lucas, Miguel Enrique

- Responsable de diversos departamentos técnicos (desarrollo de producto, ingeniería avanzada, gestión de proyectos, innovación, gestión de calidad)
- Licenciado en Ingeniería Industrial (Mecánica) por la Universidad Politécnica de Valencia
- Desarrollo del sistema de gestión de calidad según ISO TS 16949 e IATF 16949
- Participación en patentes de nuevos productos
- Desarrollo del sistema de gestión del cambio
- Responsable del sistema de gestión del conocimiento a nivel global
- Desarrollo del sistema de formación de Ingeniería a nivel global

D. Giner Sanchis, David

- Gestor de Portafolios y Programas en una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Con el seguimiento del cumplimiento de indicadores del BSC y acciones establecidas para el alineamiento con la estrategia de la compañía
- Ingeniero Químico con Máster en la Dirección y Gestión de Proyectos por la Universidad Politécnica de Valencia y Máster Oficial Project Management por la Universidad Europea de Valencia
- Más de 6 años como gestor de proyectos en el sector industrial, supervisando y comunicando el progreso en relación con el plan de proyecto/despliegue, el plazo y los hitos clave
- Dispone de las certificaciones Project Management Professional (PMP), Project Management Office CertifiedPractitioner(PMO-CP), Agile Scrum Foundation y DesignThinking Professional Certificate (DTPC)

D. Montes, Armando

- Experto en drones, robots y electrónica, e impresoras 3D
- Creador de varias soluciones y proyectos tecnológicos de última generación como Emertech o Smart Vest. EMERTECH es un proyecto que tiene como objetivo desarrollar una plataforma tecnológica de vanguardia (drones e inteligencia artificial) para apoyar situaciones de emergencia, rescate y socorro en casos de desastre

Dña. Aleixandre Andreu, María José

- Directora de Banca Comercial de Caja del Mediterráneo y de Banco Sabadell
- Diplomada en Ciencias Empresariales por la UV
- Tutora de Prácticas Universidad de Valencia años 1998 a 2007
- Tutora de prácticas Universidad Politécnica de Valencia
- Técnica y habilidades para formadores. Por la Universidad Autónoma de Barcelona
- Curso de 2 años. Directores de oficina. Impartido por Fundesem
- Certificación EFA de la EPFA
- Certificación LCCI por la Universidad Carlos III
- II Curso Directores de Oficina, formación interna. Caja de Ahorros del Mediterráneo, formación práctica y teórica

D. Lucero Palau, Tomás

- Director de Operaciones, Calidad, Ingeniería y Mantenimiento en varias empresas industriales y del sector de la automoción
- Ingeniero Superior Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia
- MBA por ESTEMA Escuela de Negocios
- Experto en *Lean Management,* aplicado en varias empresas como consultor
- Ponente en el curso ABC de las Operaciones y la Logística de EDEM

D. Del Olmo, Daniel

- Fundador de Enira engineering S.L., con dos productos reconocidos como innovadores en Industria 4.0 por organismos oficiales (FactoryBI y Smart Extrusion)
- Formación en Ingeniería superior industrial, especialidad Electrónica y Automática
- Docente en el Máster MBA de Operaciones en la Universidad Europea de Valencia
- Profesionalmente ha trabajado fundamentalmente en multinacionales del sector de la automatización industrial y de automoción como responsable de ingeniería de planta
- Experiencia en Toyota Production System (TPS) durante 4 años de permanencia en NHK Springs Co LTD. Japan. Formación recibida en Japón

D. Morado, Eduardo

- Aseguramiento de calidad en Ford Motor Company
- Ingeniero Superior Industrial en Diseño de Producto por la UPV
- Implantación y liderazgo de proyectos de ingeniería en plantas de fabricación del sector de la automoción y del sector químico, para multinacionales de primer nivel (España, UK, Alemania, Mexico)
- MBA y Máster Superior en Prevención de Riesgos Laborales
- Amplia experiencia como Key User y Formador en la implantación de Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad, Medio ambiente (ISO, OSHAS, GMP), ERPs (SAP, Ross) y en las herramientas de gestión de calidad (6-Sigma, FMEA, 8D, QCP), y como PM de ingeniería y mantenimiento, mejora continua y de procesos (TPM, R&M, APQP, LRR, PSM, SMED, Poka-Yoke...)
- Colaboración como mentor del alumnado en la UPV y en distintas iniciativas de organizaciones y fundaciones sin ánimo de lucro para la promoción del STEM en jóvenes de entre 6 y 18 años

D. Navarro, Francisco

- Profesional de Recursos Humanos con más de 20 años de experiencia
- Más de 10 años trabajando en ISTOBAL, aportando experiencia en la negociación colectiva e individual; captación y retención de talento; desarrollo de políticas de retribución, compensación y beneficios; y prevención de riesgos laborales, incluyendo planes para la prevención de riesgos psicosociales
- Formación académica en Psicología
- Amplia capacidad de comunicación y de interlocución con todos los niveles de personal y gerencia

Dña. Sánchez López, Cristina

- Experiencia de 20 años como IT (Ingeniera de Software) para el Grupo Accenture en grandes clientes como Banco de Santander, BBVA, Endesa o Barclays Bank
- CEO y fundador de Acuilae y ETHYKA
- Licenciada en Estadística por la Universidad Complutense de Madrid
- Máster en Data Science

D. Castellano Nieto, Francisco

- Gran experiencia en entornos industriales como ingeniero de desarrollo en departamento de I+D en el sector de máquinas de envasado automáticas para sólidos, granulados y líquidos, empaquetadoras, paletizadoras y cadenas de distribución; soluciones con tecnologías de Siemens, Allen-Bradley (Rockwell Automation), Schneider, Omron y Beckhoff
- Ingeniero Técnico Industrial Electrónico por la Universidad Pontificia de Comillas I.C.A.I.
- Responsable del área de mantenimiento de equipos de defensa en el sector aeronáutico, naval y terrestre en la empresa Indra

D. Asenjo Sanz, Álvaro

- Más de 12 años de experiencia en el mundo de IT
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas por la UCM
- Ha participado en tareas de desarrollo software, consultoría y gestión de proyectos IT
- Forma parte del equipo de Kolokium
- Ha sido profesor del grado de Informática en la Universidad Europea de Madrid
- Forma parte del claustro de profesores de la EOI y de Kschool donde participa en diversos cursos de Blockchain

05

Estructura y contenido

Este Grand Master ha sido diseñado por los mejores expertos en la materia, que conocen de primera mano las últimas novedades en transformación digital, gestión industrial e ingeniería. Así, los contenidos transmitidos están extraídos de la experiencia profesional de grandes especialistas que saben qué se necesita en las compañías actuales y cómo satisfacer la demanda de profesionales existente. Por esa razón, esta titulación es la respuesta para todos aquellos que quieran aprender lo que el mercado laboral está buscando en este momento, convirtiéndose, así, en profesionales altamente solicitados.





Los mejores contenidos para los profesionales más exigentes”

Módulo 1. Claves estratégicas para mejorar la competitividad

1.1. La excelencia en la empresa actual
- 1.1.1. Adaptación a los entornos VUCA
- 1.1.2. Satisfacción de los electorados esenciales *(Stakeholders)*
- 1.1.3. *World Class Manufacturing*
- 1.1.4. Medida de la Excelencia: *Net Promoter Score*

1.2. Diseño de la estrategia empresarial
- 1.2.1. Proceso general de definición de la estrategia
- 1.2.2. Definición de la situación actual. Modelos de posicionamiento
- 1.2.3. Movimientos estratégicos posibles
- 1.2.4. Modelos estratégicos de actuación
- 1.2.5. Estrategias funcionales y organizativas
- 1.2.6. Análisis del entorno y organizativo. Análisis DAFO para la toma de decisiones

1.3. Despliegue de la estrategia. Cuadro de Mando Integral
- 1.3.1. Misión, Visión, Valores y Principios de Actuación
- 1.3.2. Necesidad de un Cuadro de Mando Integral
- 1.3.3. Perspectivas a utilizar en el CMI
- 1.3.4. El Mapa Estratégico
- 1.3.5. Fase para implementar un buen CMI
- 1.3.6. El mapa general de un CMI

1.4. La Gestión por Procesos
- 1.4.1. Descripción de un proceso
- 1.4.2. Tipos de proceso. Procesos principales
- 1.4.3. Priorización de procesos
- 1.4.4. Representación de un proceso
- 1.4.5. Medición de los procesos para la mejora
- 1.4.6. Mapa de procesos
- 1.4.7. Reingeniería de procesos

1.5. Tipologías estructurales. Las organizaciones ágiles. ERR
- 1.5.1. Tipologías estructurales.
- 1.5.2. La Empresa vista como un sistema adaptable
- 1.5.3. La Empresa horizontal
- 1.5.4. Características y factores clave de las organizaciones ágiles (ERR)
- 1.5.5. Las Organizaciones del futuro: la organización TEAL

1.6. Diseño de modelos de negocio
- 1.6.1. Modelo Canvas para el diseño del modelo de negocio
- 1.6.2. Metodología *Lean Startup* en la creación de nuevos negocios y productos
- 1.6.3. La estrategia del Océano Azul

1.7. Responsabilidad social empresarial y sostenibilidad
- 1.7.1. Responsabilidad social corporativa (RSC): ISO 26000
- 1.7.2. Objetivos de desarrollo sostenible ODS
- 1.7.3. La Agenda 2030

1.8. *Customer Management*
- 1.8.1. La Necesidad de gestionar las relaciones con los clientes
- 1.8.2. Elementos del *Customer Management*
- 1.8.3. La tecnología y el *Customer Management*. Los CRM

1.9. La Gestión en entornos internacionales
- 1.9.1. La importancia de la internacionalización
- 1.9.2. Diagnóstico del potencial exportador
- 1.9.3. Elaboración del plan de internacionalización
- 1.9.4. Puesta en marcha del plan de internacionalización
- 1.9.5. Herramientas de ayuda a la exportación

1.10. La Gestión del cambio
- 1.10.1. La dinámica del cambio en las empresas
- 1.10.2. Obstáculos al cambio
- 1.10.3. Factores de adaptación al cambio
- 1.10.4. Metodología de Kotter para la gestión del cambio



Módulo 2. Gestión de proyectos

2.1. El proyecto
- 2.1.1. Elementos fundamentales del proyecto
- 2.1.2. El director de proyecto
- 2.1.3. El entorno en el que operan los proyectos

2.2. Gestión del alcance del proyecto
- 2.2.1. Análisis del alcance
- 2.2.2. Planificación del alcance del proyecto
- 2.2.3. Control del alcance del proyecto

2.3. Gestión del cronograma
- 2.3.1. La Importancia de la planificación
- 2.3.2. Gestionar la Planificación del Proyecto. *Project Schedule*
- 2.3.3. Tendencias en la gestión del tiempo

2.4. Gestión de costes
- 2.4.1. Análisis de los costes del proyecto
- 2.4.2. Selección financiera de proyectos
- 2.4.3. Planificación de los costes del proyecto
- 2.4.4. Control de los costes del proyecto

2.5. Calidad, recursos y adquisiciones
- 2.5.1. Calidad total y dirección de proyectos
- 2.5.2. Recursos del proyecto
- 2.5.3. Adquisiciones. El sistema de contratación

2.6. Interesados del proyecto y sus comunicaciones
- 2.6.1. La importancia de los *Stakeholders*
- 2.6.2. Gestión de los interesados del proyecto
- 2.6.3. Las comunicaciones del proyecto

2.7. Gestión de los riesgos del proyecto
- 2.7.1. Principios fundamentales en la gestión de riesgos
- 2.7.2. Procesos directivos para la gestión de los riesgos del proyecto
- 2.7.3. Tendencias en la gestión de riesgos

2.8. Dirección integrada de proyectos
- 2.8.1. Planificación estratégica y dirección de proyectos
- 2.8.2. Plan para la dirección del proyecto
- 2.8.3. Procesos de ejecución y control
- 2.8.4. Cierre del proyecto

2.9. Metodologías ágiles I: *Scrum*
- 2.9.1. Principios de Ágil y *Scrum*
- 2.9.2. Equipo *Scrum*
- 2.9.3. Eventos de *Scrum*
- 2.9.4. Artefactos de *Scrum*

2.10. Metodologías ágiles II: *kanban*
- 2.10.1. Principios de *Kanban*
- 2.10.2. *Kanban* y *Scrumban*
- 2.10.3. Certificaciones

Módulo 3. Liderazgo y gestión de personas

3.1. El Rol del Líder
- 3.1.1. El liderazgo en la gestión efectiva de personas
- 3.1.2. Tipos de estilo de decisión en la dirección de personas
- 3.1.3. El Líder Coach
- 3.1.4. Los equipos autodirigidos y el *Empowerment*

3.2. Motivación de equipos
- 3.2.1. Necesidades y expectativas
- 3.2.2. El Reconocimiento eficaz
- 3.2.3. ¿Cómo potenciar la cohesión del equipo?

3.3. Comunicación y resolución de conflictos
- 3.3.1. La comunicación inteligente
- 3.3.2. Gestión constructiva del conflicto
- 3.3.3. Estrategias de resolución de conflictos

3.4. La Inteligencia emocional en la gestión de personas
- 3.4.1. Emoción, sentimiento y estado de ánimo
- 3.4.2. La Inteligencia Emocional
- 3.4.3. Modelo de habilidad (Mayer y Salovey): identificar, usar, comprender y manejar
- 3.4.4. La Inteligencia Emocional y la selección del personal

3.5. Indicadores en la gestión de personas
- 3.5.1. Productividad
- 3.5.2. Rotación de personal
- 3.5.3. Tasa de retención del talento
- 3.5.4. Índice de satisfacción del personal
- 3.5.5. Tiempo promedio vacantes pendientes de cubrir
- 3.5.6. Tiempo de capacitación promedio
- 3.5.7. Tiempo promedio en alcanzar metas
- 3.5.8. Niveles absentismo
- 3.5.9. Accidentabilidad laboral

3.6. Evaluación del Desempeño
- 3.6.1. Componentes y ciclo de evaluación del desempeño
- 3.6.2. Evaluación 360º
- 3.6.3. Gestión del desempeño: un proceso y un sistema
- 3.6.4. Dirección por objetivos
- 3.6.5. Funcionamiento del proceso de evaluación de desempeño

3.7. Plan de Formación
- 3.7.1. Principios fundamentales
- 3.7.2. Identificación de las necesidades de formación
- 3.7.3. Plan de formación
- 3.7.4. Indicadores de formación y desarrollo

3.8. Identificación del potencial
- 3.8.1. El potencial
- 3.8.2. Habilidades blandas como un iniciador clave de alto potencial
- 3.8.3. Metodologías para la identificación del potencial: evaluación de agilidad de aprendizaje (*Lominger*) y Factores de crecimiento

3.9. El Mapa del Talento
- 3.9.1. Matriz George Odiorne - 4 Casillas
- 3.9.2. Matriz de 9 casillas
- 3.9.3. Acciones estratégicas para lograr resultados efectivos del talento

3.10. Estrategia de desarrollo y ROI del talento
- 3.10.1. Modelo de aprendizaje 70-20-10 para habilidades blandas
- 3.10.2. Rutas de carrera y sucesión
- 3.10.3. ROI del talento

Módulo 4. Las finanzas empresariales. Un enfoque económico-financiero

4.1. La empresa en nuestro entorno
- 4.1.1. Los costes de producción
- 4.1.2. Las empresas en los mercados competitivos
- 4.1.3. La competencia monopolística

4.2. Análisis de los estados financieros I: el Balance
- 4.2.1. El Activo. Los recursos a CP y LP
- 4.2.2. El Pasivo. Las obligaciones a CP y LP
- 4.2.3. El patrimonio neto. Rentabilidad para los accionistas

4.3. Análisis de los estados financieros II: la Cuenta de Resultados
- 4.3.1. La estructura de la Cuenta de Resultados. Ingresos, costes, gastos y resultado.
- 4.3.2. Principales ratios para analizar la Cuenta de Resultados
- 4.3.3. Análisis de la rentabilidad

4.4. Gestión de Tesorería
- 4.4.1. Cobros y pagos. Previsión del *Cash-Forecast*
- 4.4.2. Impacto y gestión de los deficits/excedentes de Tesorería. Medidas correctoras.
- 4.4.3. Análisis de los flujos de efectivo.
- 4.4.4. Gestión e impacto de la Cartera de Impagados

4.5. Fuentes de financiación a CP y LP
- 4.5.1. Financiación a CP, instrumentos
- 4.5.2. Financiación a LP, instrumentos
- 4.5.3. Los tipos de interés y su estructura

4.6. Interacción entre la empresa y la banca
- 4.6.1. El sistema financiero y el negocio bancario
- 4.6.2. Productos bancarios para la empresa
- 4.6.3. La Empresa analizada por la Banca

4.7. Contabilidad Analítica o de Costes
- 4.7.1. Clases de costes. Decisiones basadas en costes.
- 4.7.2. El *Full Costing*
- 4.7.3. El *Direct Costing*
- 4.7.4. Modelo de costes por centros y por actividades

4.8. Análisis y valoración de inversiones
- 4.8.1. La empresa y las decisiones de inversión. Escenarios y situaciones
- 4.8.2. Valoración de Inversiones
- 4.8.3. Valoración de Empresas

4.9. Contabilidad de Sociedades
- 4.9.1. Ampliación y reducción de capital
- 4.9.2. Disolución, liquidación y transformación de sociedades
- 4.9.3. Combinación de sociedades: fusiones y adquisiciones

4.10. Finanzas del Comercio Exterior
- 4.10.1. Los mercados exteriores: la decisión de exportar
- 4.10.2. El mercado de divisas
- 4.10.3. Medios de pago y cobro internacionales
- 4.10.4. Transportes, incoterms y seguros

Módulo 5. Diseño y desarrollo del producto

5.1. QFD en Diseño y Desarrollo del producto (*Quality Function Deployment*)
- 5.1.1. De la voz del cliente a los requerimientos técnicos
- 5.1.2. La casa de la Calidad/Fases para su desarrollo
- 5.1.3. Ventajas y limitaciones

5.2. *Design Thinking* (Pensamiento de Diseño)
- 5.2.1. Diseño, necesidad, tecnología y estrategia
- 5.2.2. Etapas del Proceso
- 5.2.3. Técnicas y herramientas utilizadas

5.3. Ingeniería Concurrente
- 5.3.1. Fundamentos de la Ingeniería concurrente
- 5.3.2. Metodologías de la ingeniería concurrente
- 5.3.3. Herramientas utilizadas

5.4. Programa. Planificación y definición
- 5.4.1. Requerimientos. Gestión de la calidad
- 5.4.2. Fases de desarrollo. Gestión del tiempo
- 5.4.3. Materiales, factibilidad, procesos. Gestión del coste
- 5.4.4. Equipo de proyecto. Gestión de los recursos humanos
- 5.4.5. Información. Gestión de las comunicaciones
- 5.4.6. Análisis de riesgos. Gestión del riesgo

5.5. Producto. Su diseño (CAD) y desarrollo
- 5.5.1. Gestión de la información/PLM/Ciclo de vida del producto
- 5.5.2. Modos y efectos de fallo del producto
- 5.5.3. Construcción CAD. Revisiones
- 5.5.4. Planos de producto y fabricación
- 5.5.5. Verificación diseño

5.6. Prototipos. Su desarrollo
- 5.6.1. Prototipado rápido
- 5.6.2. Plan de Control
- 5.6.3. Diseño de experimentos
- 5.6.4. Análisis de los sistemas de medida

5.7. Proceso productivo. Diseño y desarrollo
- 5.7.1. Modos y efectos de fallo del proceso
- 5.7.2. Diseño y construcción de utillajes de fabricación
- 5.7.3. Diseño y construcción de utillajes de control (galgas)
- 5.7.4. Fase de ajustes
- 5.7.5. Puesta en planta producción
- 5.7.6. Evaluación inicial del proceso

5.8. Producto y proceso. Su validación
- 5.8.1. Evaluación de los sistemas de medición
- 5.8.2. Ensayos de validación
- 5.8.3. Control estadístico del proceso (SPC)
- 5.8.4. Certificación producto

5.9. Gestión del Cambio. Mejora y acciones correctivas
- 5.9.1. Tipos de cambio
- 5.9.2. Análisis de la variabilidad, mejora
- 5.9.3. Lecciones aprendidas y prácticas probadas
- 5.9.4. Proceso del cambio

5.10. Innovación y Transferencia Tecnológica
- 5.10.1. Propiedad Intelectual
- 5.10.2. Innovación
- 5.10.3. Transferencia Tecnológica

Módulo 6. Planificación y control de la producción

6.1. Fases de la planificación de la producción
- 6.1.1. Planificación avanzada
- 6.1.2. Previsión de ventas, métodos
- 6.1.3. Definición del *Takt-Time*
- 6.1.4. Plan de materiales - MRP - *Stock* mínimo
- 6.1.5. Plan de personal
- 6.1.6. Necesidad de equipamiento

6.2. Plan de producción (PDP)
- 6.2.1. Factores a tener en cuenta
- 6.2.2. Planificación *Push*
- 6.2.3. Planificación *Pull*
- 6.2.4. Sistemas mixtos

6.3. *Kanban*
- 6.3.1. Tipos de *Kanban*
- 6.3.2. Usos del *Kanban*
- 6.3.3. Planificación autónoma: *2-bin Kanban*

6.4. Control de la producción
- 6.4.1. Desviaciones del PDP y reporte
- 6.4.2. Seguimiento del rendimiento en producción: OEE
- 6.4.3. Seguimiento de la capacidad total: TEEP

6.5. Organización de la producción
- 6.5.1. Equipo de producción
- 6.5.2. Ingeniería de procesos
- 6.5.3. Mantenimiento
- 6.5.4. Control de Materiales

6.6. Mantenimiento Productivo Total (TPM)
- 6.6.1. Mantenimiento Correctivo
- 6.6.2. Mantenimiento Autónomo
- 6.6.3. Mantenimiento Preventivo
- 6.6.4. Mantenimiento Predictivo
- 6.6.5. Indicadores de eficiencia del mantenimiento MTBF - MTTR

6.7. Distribución en planta
- 6.7.1. Factores condicionantes
- 6.7.2. Producción en línea
- 6.7.3. Producción en células de trabajo
- 6.7.4. Aplicaciones
- 6.7.5. Metodología SLP

6.8. *Just-In-Time* (JIT)
- 6.8.1. Descripción y orígenes del JIT
- 6.8.2. Objetivos
- 6.8.3. Aplicaciones del JIT. Secuenciación de producto

6.9. Teoría de las restricciones (TOC)
- 6.9.1. Principios fundamentales
- 6.9.2. Los 5 pasos de TOC y su aplicación
- 6.9.3. Ventajas e inconvenientes

6.10. *Quick Response Manufacturing* (QRM)
- 6.10.1. Descripción
- 6.10.2. Puntos clave para la estructuración
- 6.10.3. Implementación del QRM

Módulo 7. *Lean manufacturing*

7.1. El pensamiento *Lean*
- 7.1.1. Estructura del sistema *Lean*
- 7.1.2. Los principios del *Lean*
- 7.1.3. *Lean* frente a los procesos de manufactura tradicional

7.2. El despilfarro en la empresa
- 7.2.1. Valor versus despilfarro en entornos *Lean*
- 7.2.2. Tipos de desperdicio (MUDAS)
- 7.2.3. El proceso de pensamiento *Lean*

7.3. LAS 5 S
- 7.3.1. Los principios de las 5S y cómo pueden ayudarnos a mejorar la productividad
- 7.3.2. Las 5 S: *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu* y *Shitsuke*
- 7.3.3. Implementación de las 5S en la empresa

7.4. Herramientas Lean de diagnóstico. Vsm. Mapas de flujo de valor
- 7.4.1. Actividades que añaden valor (VA), actividades necesarias (NNVA) y actividades que no añaden valor (NVA)
- 7.4.2. Las 7 herramientas del *Value Stream Mapping* (mapa de flujo de valor)
- 7.4.3. Mapeo de la actividad del proceso
- 7.4.4. Mapeo de la respuesta de la *Supply chain*
- 7.4.5. El embudo de la variedad de producción
- 7.4.6. Mapeo del filtro de la calidad
- 7.4.7. Mapeo de la amplificación de la demanda
- 7.4.8. Análisis de puntos de decisión
- 7.4.9. Mapeo de la estructura física

7.5. Herramientas *Lean* operativas
- 7.5.1. *SMED*
- 7.5.2. *JIDOKA*
- 7.5.3. *POKAYOKE*
- 7.5.4. Reducción de lotes
- 7.5.5. *POUS*

7.6. Herramientas *Lean* de seguimiento, planificación y control de la producción
- 7.6.1. Gestión Visual
- 7.6.2. Estandarización
- 7.6.3. Nivelación de la producción (*Heijunka*)
- 7.6.4. Manufactura en células

7.7. El método *KAIZEN* para la mejora continua
- 7.7.1. Principios del *KAIZEN*
- 7.7.2. Metodologías *Kaizen: Kaizen Blitz, Gemba Kaizen, Kaizen Teian*
- 7.7.3. Herramientas de resolución de problemas. *A3, Report,*
- 7.7.4. Principales obstáculos para la implementación del *KAIZEN*

7.8. Hoja de ruta para la implantación *Lean*
- 7.8.1. Aspectos generales de la implantación
- 7.8.2. Fases de la implantación
- 7.8.3. Las tecnologías de la información en la implantación *Lean*
- 7.8.4. Factores de éxito en la aplicación *Lean*

7.9. KPIs de medida de los resultados *Lean*
- 7.9.1. OEE-Eficiencia Global de los Equipos
- 7.9.2. TEEP-Rendimiento efectivo total de los equipos
- 7.9.3. FTT-Calidad a la primera
- 7.9.4. DTD-Tiempo de muelle a muelle
- 7.9.5. OTD-Entregas a tiempo
- 7.9.6. BTS-Fabricación según programa
- 7.9.7. ITO-Tasa de rotación de inventario
- 7.9.8. RVA-Ratio Valor Añadido
- 7.9.9. PPMs-Partes por millón de defectos
- 7.9.10. FR-Tasa de cumplimiento de entregas
- 7.9.11. IFA-Índice de frecuencia de accidentes

7.10. La dimensión humana del *Lean*. Sistemas de participación del personal
- 7.10.1. El equipo en el proyecto *Lean*. Aplicación del trabajo en equipo
- 7.10.2. Polivalencia de los operarios
- 7.10.3. Grupos de mejora
- 7.10.4. Programas de sugerencias

Módulo 8. Gestión de la calidad

8.1. La Calidad Total
- 8.1.1. La Gestión de la Calidad Total
- 8.1.2. Cliente externo y cliente interno
- 8.1.3. Los Costes de Calidad
- 8.1.4. La Mejora Continua y la filosofía de Deming

8.2. Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:15
- 8.2.1. Los 7 Principios de la Gestión de la Calidad en ISO 9001:15
- 8.2.2. El enfoque a procesos
- 8.2.3. Requisitos norma ISO 9001:15
- 8.2.4. Etapas y recomendaciones para su implantación
- 8.2.5. Despliegue Objetivos en un modelo tipo Hoshin-Kanri
- 8.2.6. Auditoria de certificación

8.3. Sistemas Integrados de Gestión.
- 8.3.1. Sistema de Gestión Medioambiental: ISO 14000
- 8.3.2. Sistema de Gestión de Riesgos Laborales: ISO 45001
- 8.3.3. La Integración de los Sistemas de Gestión

8.4. La Excelencia en la gestión: modelo EFQM
- 8.4.1. Principios y fundamentos del modelo EFQM
- 8.4.2. Los nuevos criterios del modelo EFQM
- 8.4.3. Herramienta de diagnóstico EFQM: matrices REDER

8.5. Herramientas de la Calidad
- 8.5.1. Las herramientas básicas
- 8.5.2. SPC Control Estadístico del Proceso
- 8.5.3. Plan de Control y Pautas de Control para la Gestión de la Calidad del producto

8.6. Herramientas Avanzadas y Herramientas de Resolución de Problemas
- 8.6.1. AMFE
- 8.6.2. Informe 8D
- 8.6.3. Los 5 por qué
- 8.6.4. Los 5W + 2H
- 8.6.5. Benchmarking



8.7. Metodología de Mejora Continua I: PDCA
- 8.7.1. El ciclo PDCA y sus Etapas
- 8.7.2. Aplicación del Ciclo PDCA al desarrollo del *Lean Manufacturing*
- 8.7.3. Claves para el éxito de proyectos PDCA

8.8. Metodología de Mejora Continua II: Six-Sigma
- 8.8.1. Descripción del *Six-Sigma*
- 8.8.2. Principios del *Six-Sigma*
- 8.8.3. Selección de proyectos *Six-Sigma*
- 8.8.4. Etapas en un proyecto *Six-Sigma*. Metodología DMAIC
- 8.8.5. Roles en el Six-Sigma
- 8.8.6. *Six-Sigma y Lean Manufacturing*

8.9. Calidad Proveedores. Auditorias. Ensayos y Laboratorio
- 8.9.1. Calidad de recepción. Calidad Concertada
- 8.9.2. Auditorías Internas Sistema de Gestión
- 8.9.3. Auditorias de Producto y de Proceso
- 8.9.4. Fases para realizar Auditorias
- 8.9.5. Perfil del auditor
- 8.9.6. Ensayos, Laboratorio y Metrología

8.10. Aspectos organizativos en la Gestión de la Calidad
- 8.10.1. El papel de la Dirección en la Gestión de la Calidad
- 8.10.2. Organización del Área de Calidad y la relación con otras areas
- 8.10.3. Los Círculos de Calidad

Módulo 9. La función logística, clave para competir

9.1. La función logística y la cadena de suministro
- 9.1.1. La logística clave del éxito de una empresa
- 9.1.2. Retos de la logística
- 9.1.3. Actividades clave de la logística. Cómo obtener valor de la función logística
- 9.1.4. Tipos de cadenas de suministro
- 9.1.5. La gestión de la cadena de suministros
- 9.1.6. Costes de la función logística

9.2. Estrategias de optimización en logística
- 9.2.1. Estrategia del *cross-docking*
- 9.2.2. Aplicación de la metodología agile a la gestión logística
- 9.2.3. *Outsourcing* de procesos logísticos
- 9.2.4. El *Picking* o la preparación eficiente de pedidos

9.3. *Lean Logistics*
- 9.3.1. *Lean Logistics* en la gestión de la cadena de suministro
- 9.3.2. Análisis de los desperdicios en la cadena logística
- 9.3.3. Aplicación de un sistema *lean* en la gestión de la cadena de suministro

9.4. La gestión de almacenes y su automatización
- 9.4.1. La función de los almacenes
- 9.4.2. La gestión de un almacén
- 9.4.3. Gestión de *Stocks*
- 9.4.4. Tipología de almacenes
- 9.4.5. Unidades de carga
- 9.4.6. Organización de un almacén
- 9.4.7. Elementos de almacenaje y manutención

9.5. La gestión del aprovisionamiento
- 9.5.1. El rol de la distribución como parte esencial de la logística. Logística interna versus logística externa
- 9.5.2. La relación tradicional con los proveedores
- 9.5.3. El nuevo paradigma de la relación con los proveedores
- 9.5.4. ¿Cómo clasificar y seleccionar a nuestros proveedores?
- 9.5.5. Cómo desarrollar una gestión del aprovisionamiento eficaz

9.6. Sistemas de información y control logísticos
- 9.6.1. Requisitos de un sistema de información y control logístico
- 9.6.2. 2 tipos de sistemas de información y control logísticos
- 9.6.3. Aplicaciones del big data en la gestión logística
- 9.6.4. La importancia de los datos en la gestión logística
- 9.6.5. El cuadro de mando integral aplicado a la logística. Principales indicadores de manejo y control

9.7. La logística inversa
- 9.7.1. Claves de la logística inversa
- 9.7.2. Flujos de la logística inversa versus directa
- 9.7.3. Operaciones enmarcadas dentro de la logística inversa
- 9.7.4. ¿Cómo implementar un canal de distribución inverso?
- 9.7.5. Alternativas finales para los productos en el canal inverso
- 9.7.6. Costes de la logística inversa

9.8. Nuevas estrategias logísticas
- 9.8.1. Inteligencia artificial y robotización
- 9.8.2. Logística verde y sostenibilidad
- 9.8.3. Internet de las cosas aplicado a la logística
- 9.8.4. El almacén digitalizado
- 9.8.5. *E-business* y los nuevos modelos de distribución
- 9.8.6. La importancia de la logística de última milla

9.9. *Benchmarking* de cadenas de distribución
- 9.9.1. Puntos en común de las cadenas de valor exitosas
- 9.9.2. Análisis de la cadena de valor del grupo Inditex
- 9.9.3. Análisis de la cadena de valor de Amazon

9.10. La logística de la pandemia
- 9.10.1. Escenario general
- 9.10.2. Puntos críticos de la cadena de suministro en un escenario de pandemia
- 9.10.3. Implicaciones de los requisitos de la cadena de frío en el establecimiento de la cadena de suministro de la vacuna
- 9.10.4. Tipos de cadenas de suministro para la distribución de las vacunas

Módulo 10. Industria 4.0 e inteligencia de negocio. La empresa digitalizada

10.1. Automatización de procesos: RPA
- 10.1.1. Procesos administrativos automatizables
- 10.1.2. Estructura del software
- 10.1.3. Ejemplos de aplicación

10.2. Sistemas MES, SCADA, GMAO, SGA, MRPII
- 10.2.1. Control de la producción con sistemas MES
- 10.2.2. Ingeniería y Mantenimiento: SCADA Y GMAO
- 10.2.3. Aprovisionamiento y Logística: SGA Y MPRII

10.3. Software de *Business Intelligence*
- 10.3.1. Fundamentos del BI
- 10.3.2. Estructura del software
- 10.3.3. Posibilidades de su aplicación

10.4. Software ERP
- 10.4.1. Descripción del ERP
- 10.4.2. Alcance de su uso
- 10.4.3. Principales ERP del mercado

10.5. IoT y Business Intelligence
- 10.5.1. IoT: el mundo conectado
- 10.5.2. Fuentes de datos
- 10.5.3. Control total mediante IoT + BI
- 10.5.4. *Blockchain*

10.6. Principales softwares BI del mercado
- 10.6.1. *PowerBI*
- 10.6.2. *Qlik*
- 10.6.3. *Tableau*

10.7. Microsoft POWER BI
- 10.7.1. Características
- 10.7.2. Ejemplos de aplicación
- 10.7.3. El futuro de PowerBI

Módulo 11. Internet de las cosas (IoT)

11.1. Sistemas ciberfísicos (CPS) en la visión Industria 4.0
- 11.1.1. *Internet of Things* (IoT)
- 11.1.2. Componentes que intervienen en IoT
- 11.1.3. Casos y aplicaciones de IoT

11.2. Internet de las cosas y sistemas ciberfísicos
- 11.2.1. Capacidades de computación y comunicación a objetos físicos
- 11.2.2. Sensores, datos y elementos en los sistemas ciberfísicos

11.3. Ecosistema de dispositivos
- 11.3.1. Tipologías, ejemplos y usos
- 11.3.2. Aplicaciones de los diferentes dispositivos

11.4. Plataformas IoT y su arquitectura
- 11.4.1. Tipologías y plataformas en el mercado de IoT
- 11.4.2. Funcionamiento de una plataforma IoT

11.5. *Digital Twins*
- 11.5.1. El Gemelo Digital o *Digital Twin*
- 11.5.2. Usos y aplicaciones del Gemelo Digital

11.6. *Indoor* & *Outdoor Geolocation* (Real Time Geospatial)
- 11.6.1. Plataformas para la geolocalización *Indoor* y *Outdoor*
- 11.6.2. Implicaciones y retos de la geolocalización en un proyecto IoT

11.7. Sistemas de seguridad inteligentes
- 11.7.1. Tipologías y plataformas de implementación de sistemas de seguridad
- 11.7.2. Componentes y arquitecturas en sistemas de seguridad inteligentes

11.8. Seguridad en las plataformas IoT e IIoT
- 11.8.1. Componentes de seguridad en un sistema IoT
- 11.8.2. Estrategias de implementación de la seguridad en IoT

11.9. *Wearables at work*
- 11.9.1. Tipos de *Wearables* en entornos industriales
- 11.9.2. Lecciones aprendidas y retos al implementar *Wearables* en trabajadores

11.10. Implementación de una API para interactuar con una plataforma
- 11.10.1. Tipologías de API que intervienen en una plataforma IoT
- 11.10.2. Mercado de API
- 11.10.3. Estrategias y sistemas para implementar integraciones con API

Módulo 12. Sistemas de automatización de la industria 4.0

12.1. Automatización industrial
- 12.1.1. La automatización.
- 12.1.2. Arquitectura y componentes
- 12.1.3. *Safety*

12.2. Robótica industrial
- 12.2.1. Fundamentos de Robótica industrial
- 12.2.2. Modelos e impacto en los procesos industriales

12.3. Sistemas PLC y control industrial
- 12.3.1. Evolución y estado de los PLC
- 12.3.2. Evolución lenguajes de programación
- 12.3.3. Automatización integrada por computador CIM

12.4. Sensores y actuadores
- 12.4.1. Clasificación de transductores
- 12.4.2. Tipos sensores
- 12.4.3. Estandarización de señales

12.5. Monitorear y administrar
- 12.5.1. Tipos actuadores
- 12.5.2. Sistemas de control realimentados

12.6. Conectividad industrial
- 12.6.1. Buses de campo estandarizados
- 12.6.2. Conectividad

12.7. Mantenimiento proactivo/predictivo
- 12.7.1. Mantenimiento predictivo
- 12.7.2. Identificación y análisis de fallos
- 12.7.3. Acciones proactivas basadas en el mantenimiento predictivo

12.8. Monitoreo continuo y mantenimiento prescriptivo
- 12.8.1. Concepto mantenimiento prescriptivo en entornos industriales
- 12.8.2. Selección y explotación de datos para autodiagnósticos

12.9. *Lean Manufacturing*
- 12.9.1. *Lean Manufacturing*
- 12.9.2. Beneficios implantación *Lean* en procesos industriales

12.10. Procesos Industrializados en la industria 4.0. Caso de Uso
- 12.10.1 Definición de proyecto
- 12.10.2. Selección tecnológica
- 12.10.3. Conectividad
- 12.10.4. Explotación de datos

Módulo 13. *Blockchain* y computación cuántica

13.1. Aspectos de la Descentralización
- 13.1.1. Tamaño del mercado, crecimiento, empresas y ecosistema
- 13.1.2. Fundamentos del *Blockchain*

13.2. Antecedentes: Bitcoin, *Ethereum*, etc.
- 13.2.1. Popularidad de los sistemas descentralizados
- 13.2.2. Evolución de los sistemas descentralizados

13.3. Funcionamiento y ejemplos Blockchain
- 13.3.1. Tipos de Blockchain y protocolos
- 13.3.2. *Wallets, Mining* y más

13.4. Características de las redes *Blockchain*
- 13.4.1. Funciones y propiedades de las redes *BlockChain*
- 13.4.2. Aplicaciones: criptomonedas, confiabilidad, cadena de custodia, etc

13.5. Tipos de *Blockchain*
- 13.5.1. *Blockchains* públicos y privados
- 13.5.2. *Hard and Soft Forks*

13.6. *Smart Contracts*
- 13.6.1. Los contratos inteligentes y su potencial
- 13.6.2. Aplicaciones de los contratos inteligentes

13.7. Modelos de uso en la industria
- 13.7.1. Aplicaciones *Blockchain* por industria
- 13.7.2. Casos de éxito del *Blockchain* por industria

13.8. Seguridad y criptografía
- 13.8.1. Objetivos de la criptografía
- 13.8.2. Firmas digitales y funciones hash

13.9. Criptomonedas y usos
- 13.9.1. Tipos de criptomonedas: *Bitcoin, HyperLedger, Ethereum, Litecoin,* etc.
- 13.9.2. Impacto actual y futuro de las criptomonedas
- 13.9.3. Riesgos y regulaciones

13.10. Computación cuántica
- 13.10.1. Definición y claves
- 13.10.2. Usos de la computación cuántica

Módulo 14. Big data e inteligencia artificial

14.1. Principios fundamentales de Big Data
- 14.1.1. El Big Data
- 14.1.2. Herramientas para trabajar con Big Data

14.2. Minería y almacenamiento de datos
- 14.2.1. La Minería de datos. Limpieza y normalización
- 14.2.2. Extracción de información, traducción automática, análisis de sentimientos, etc
- 14.2.3. Tipos de almacenamiento de datos

14.3. Aplicaciones de ingesta de datos
- 14.3.1. Principios de la ingesta de datos
- 14.3.2. Tecnologías de ingesta de datos al servicio de las necesidades de negocio

14.4. Visualización de datos
- 14.4.1. La importancia de realizar una visualización de datos
- 14.4.2. Herramientas para llevarla a cabo. Tableau, D3, matplotlib (Python), Shiny®

14.5. Aprendizaje Automático (*Machine Learning*)
- 14.5.1. Entendemos el *Machine Learning*
- 14.5.2. Aprendizaje supervisado y no supervisado
- 14.5.3. Tipos de algoritmos

14.6. Redes Neuronales (*Deep Learning*)
- 14.6.1. Red neuronal: Partes y funcionamiento
- 14.6.2. Tipo de redes: CNN, RNN
- 14.6.3. Aplicaciones de las redes neuronales; reconocimiento de imágenes e interpretación del lenguaje natural
- 14.6.4. Redes generativas de texto: LSTM

14.7. Reconocimiento del Lenguaje Natural
- 14.7.1. PLN (Procesamiento del lenguaje natural)
- 14.7.2. Técnicas avanzadas de PLN: *Word2vec, Doc2vec*

14.8. Chatbots y Asistentes Virtuales
- 14.8.1. Tipos de asistentes: asistentes por voz y por texto
- 14.8.2. Partes fundamentales para el desarrollo de un asistente: Intents, entidades y flujo de diálogo
- 14.8.3. Integraciones: Web, *Slack,* WhatsApp, Facebook
- 14.8.4. Herramientas de desarrollo de asistenes: *DialogFlow*, *Watson Assistant*

14.9. Emociones, creatividad y personalidad en la AI
- 14.9.1. Entendemos cómo detectar emociones mediante algoritmos
- 14.9.2. Creación de una personalidad: lenguaje, expresiones y contenido

14.10. Futuro de la inteligencia artificial

14.11. Reflexiones

Módulo 15. Realidad virtual, aumentada y mixta

15.1. Mercado y tendencias
- 15.1.1. Situación actual del mercado
- 15.1.2. Informes y crecimiento por diferentes industrias

15.2. Diferencias entre realidad virtual, aumentada y mixta
- 15.2.1. Diferencias entre realidades inmersivas
- 15.2.2. Tipología de realidad inmersiva

15.3. Realidad virtual. Casos y usos
- 15.3.1. Origen y fundamentos de la Realidad Virtual
- 15.3.2. Casos aplicados a diferentes sectores e industrias

15.4. Realidad Aumentada. Casos y usos
- 15.4.1. Origen y fundamentos de la Realidad Aumentada
- 15.4.2. Casos aplicados a diferentes sectores e industrias

15.5. Realidad Mixta y Holográfica
- 15.5.1. Origen, historia y fundamentos de la Realidad Mixta y Holográfica
- 15.5.2. Casos aplicados a diferentes sectores e industrias

15.6. Fotografía y VÍdeo 360
- 15.6.1. Tipología de cámaras
- 15.6.2. Usos de las imágenes en 360
- 15.6.3. Creando un espacio virtual en 360 grados

15.7. Creación de mundos virtuales
- 15.7.1. Plataformas de creación de entornos virtuales
- 15.7.2. Estrategias para la creación de entornos virtuales

15.8. Experiencia de Usuario (UX)
- 15.8.1. Componentes en la experiencia de usuario
- 15.8.2. Herramientas para la creación de experiencias de usuario

15.9. Dispositivos y gafas para las tecnologías inmersivas
- 15.9.1. Tipología de dispositivos en el mercado
- 15.9.2. Gafas y wearables: Funcionamiento, modelos y usos
- 15.9.3. Aplicaciones de las gafas inteligentes y evolución

15.10. Futuro de las tecnologías inmersivas
- 15.10.1. Tendencias y evolución
- 15.10.2. Retos y oportunidades

Módulo 16. La industria 4.0

16.1. Definición de Industria 4.0
- 16.1.1. Características

16.2. Beneficios de la Industria 4.0
- 16.2.1. Factores clave
- 16.2.2. Principales ventajas

16.3. Revoluciones industriales y visión de futuro
- 16.3.1. Las revoluciones industriales
- 16.3.2. Factores clave en cada revolución
- 16.3.3. Principios tecnológicos base de posibles nuevas revoluciones

16.4. La transformación digital de la industria
- 16.4.1. Características de la digitalización de la industria
- 16.4.2. Tecnologías disruptivas
- 16.4.3. Aplicaciones en la industria

16.5. Cuarta revolución industrial. Principios clave de la Industria 4.0
- 16.5.1. Definiciones
- 16.5.2. Principios clave y aplicaciones

16.6. Industria 4.0 e Internet Industrial
- 16.6.1. Origen del IIoT
- 16.6.2. Funcionamiento
- 16.6.3. Pasos a seguir para su implantación
- 16.6.4. Beneficios

16.7. Principios de "Fábrica Inteligente"
- 16.7.1. La fábrica inteligente
- 16.7.2. Elementos que definen una fábrica inteligente
- 16.7.3. Pasos para desplegar una fábrica inteligente

16.8. El estado de la Industria 4.0
- 16.8.1. El estado de la industria 4.0 en diferentes sectores
- 16.8.2. Barreras para la implantación de la industria 4.0

16.9. Desafíos y riesgos
- 16.9.1. Análisis DAFO
- 16.9.2. Retos y desafíos

16.10. Papel de las capacidades tecnológicas y el factor humano
- 16.10.1. Tecnologías disruptivas de la Industria 4.0
- 16.10.2. La importancia del factor humano. Factor clave



Módulo 17. Liderando la industria 4.0

17.1. Capacidades de liderazgo
- 17.1.1. Factores de liderazgo del factor humano
- 17.1.2. Liderazgo y tecnología

17.2. Industria 4.0 y el futuro de la producción
- 17.2.1. Definiciones
- 17.2.2. Sistemas de Producción
- 17.2.3. Futuro de los sistemas de producción digitales

17.3. Efectos de la Industria 4.0
- 17.3.1. Efectos y desafíos

17.4. Tecnologías esenciales de la Industria 4.0
- 17.4.1. Definición de tecnologías
- 17.4.2. Características de las tecnologías
- 17.4.3. Aplicaciones e impactos

17.5. Digitalización de la fabricación
- 17.5.1. Definiciones
- 17.5.2. Beneficios de la digitalización de la fabricación
- 17.5.3. Gemelo Digital

17.6. Capacidades digitales en una organización
- 17.6.1. Desarrollar capacidades digitales
- 17.6.2. Entendimiento del ecosistema digital
- 17.6.3. Visión digital del negocio

17.7. Arquitectura detrás de una *Smart Factory*
- 17.7.1. Áreas y funcionalidades
- 17.7.2. Conectividad y seguridad
- 17.7.3. Casos de uso

17.8. Los marcadores tecnológicos en la era postcovid
- 17.8.1. Retos tecnológicos en la era postcovid
- 17.8.2. Nuevos casos de uso

17.9. La era de la virtualización absoluta
- 17.9.1. Virtualización
- 17.9.2. La nueva era de la virtualización
- 17.9.3. Ventajas

17.10. Situación actual en la transformación digital. *Gartner Hype*
- 17.10.1. *Gartner Hype*
- 17.10.2. Análisis de las tecnologías y su estado
- 17.10.3. Explotación de datos

Módulo 18. Robótica, drones y augmented workers

18.1. La robótica
- 18.1.1. Robótica, sociedad y cine
- 18.1.2. Componentes y partes de robots

18.2. Robótica y automatización avanzada: simuladores, cobots
- 18.2.1. Transferencia de aprendizaje
- 18.2.2. Cobots y casos de uso

18.3. RPA (*Robotic Process Automatization*)
- 18.3.1. Entendiendo el RPA y su funcionamiento
- 18.3.2. Plataformas de RPA, proyectos y roles

18.4. *Robot as a Service* (*RaaS*)
- 18.4.1. Retos y oportunidades para implementar servicios *Raas* y robótica en las empresas
- 18.4.2. Funcionamiento de un sistema *Raas*

18.5. Drones y vehículos autónomos
- 18.5.1. Componentes y funcionamiento de los drones
- 18.5.2. Usos, tipologías y aplicaciones de los drones
- 18.5.3. Evolución de drones y vehículos autónomos

18.6. El impacto del 5G
- 18.6.1. Evolución de las comunicaciones e implicaciones
- 18.6.2. Usos de la tecnología 5G

18.7. Augmented workers
- 18.7.1. Integración Hombre-Máquina en entornos industriales
- 18.7.2. Retos en la colaboración entre trabajadores y robots

18.8. Transparencia, ética y trazabilidad
- 18.8.1. Retos éticos en robótica e inteligencia artificial
- 18.8.2. Métodos de seguimiento, transparencia y trazabilidad

18.9. Prototipado, componentes y evolución
- 18.9.1. Plataformas de prototipado
- 18.9.2. Fases para realizar un prototipo

18.10. Futuro de la robótica
- 18.10.1. Tendencias en robotización
- 18.10.2. Nuevas tipologías de robots

Módulo 19. Industria 4.0 – Servicios y soluciones sectoriales (I)

19.1. Industria 4.0 y estrategias empresariales
- 19.1.1. Factores de la digitalización empresarial
- 19.1.2. Hoja de ruta para la digitalización empresarial

19.2. Digitalización de los procesos y la cadena de valor
- 19.2.1. La cadena de valor
- 19.2.2. Pasos clave en la digitalización de procesos

19.3. Soluciones Sectoriales Sector Primario
- 19.3.1. El sector económico primario
- 19.3.2. Características de cada subsector

19.4. Digitalización sector primario: *Smart Farms*
- 19.4.1. Principales características
- 19.4.2. Factores clave de digitalización

19.5. Digitalización sector primario: Agricultura digital e inteligente
- 19.5.1. Principales características
- 19.5.2. Factores clave de digitalización

19.6. Soluciones Sectoriales Sector Secundario
- 19.6.1. El sector económico secundario
- 19.6.2. Características de cada subsector

19.7. Digitalización sector secundario: *Smart Factory*
- 19.7.1. Principales características
- 19.7.2. Factores clave de digitalización

19.8. Digitalización sector secundario: Energía
- 19.8.1. Principales características
- 19.8.2. Factores clave de digitalización

19.9. Digitalización sector secundario: Construcción
- 19.9.1. Principales características
- 19.9.2. Factores clave de digitalización

19.10. Digitalización sector secundario: Minería
- 19.10.1. Principales características
- 19.10.2. Factores clave de digitalización

Módulo 20. Industria 4.0 – Servicios y soluciones sectoriales (II)

20.1. Soluciones Sectoriales Sector Terciario
- 20.1.1. Sector económico terciario
- 20.1.2. Características de cada subsector

20.2. Digitalización sector terciario: Transporte
- 20.2.1. Principales características
- 20.2.2. Factores clave de digitalización

20.3. Digitalización sector terciario: *eHealth*
- 20.3.1. Principales características
- 20.3.2. Factores clave de digitalización

20.4. Digitalización sector terciario: *Smart Hospitals*
- 20.4.1. Principales características
- 20.4.2. Factores clave de digitalización

20.5. Digitalización sector terciario: *Smart Cities*
- 20.5.1. Principales características
- 20.5.2. Factores clave de digitalización

20.6. Digitalización sector terciario: Logística
- 20.6.1. Principales características
- 20.6.2. Factores clave de digitalización

20.7. Digitalización sector terciario: Turismo
- 20.7.1. Principales características
- 20.7.2. Factores clave de digitalización

20.8. Digitalización sector terciario: *Fintech*
- 20.8.1. Principales características
- 20.8.2. Factores clave de digitalización

20.9. Digitalización sector terciario: Movilidad
- 20.9.1. Principales características
- 20.9.2. Factores clave de digitalización

20.10. Tendencias tecnológicas de futuro
- 20.10.1. Nuevas innovaciones tecnológicas
- 20.10.2. Tendencias de aplicación

Un programa de gran nivel académico que será fundamental para tu desarrollo profesional”

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

En TECH empleamos el Método del Caso

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo"



Somos la primera universidad online en español que combina los case studies de Harvard Business School con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

Este programa intensivo de Ingeniería de TECH Universidad Tecnológica te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer el crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso, en TECH Universidad Tecnológica utilizarás los *case studies* de Harvard, con la cual tenemos un acuerdo estratégico, que nos permite acercar a nuestros alumnos los materiales de la mejor universidad del mundo.

> *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH es la primera universidad en el mundo que combina los *case studies* de Harvard University con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

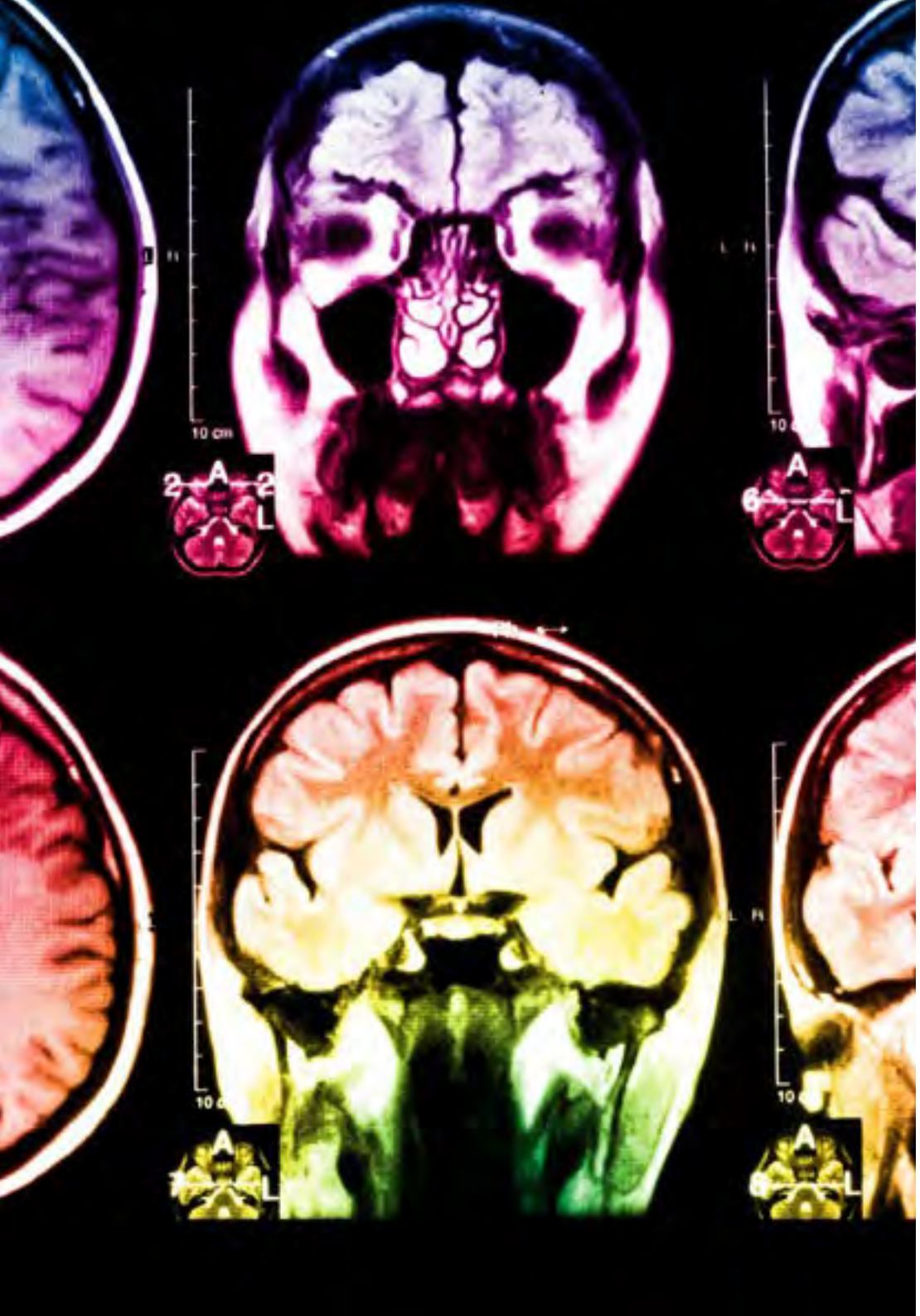
Potenciamos los *case studies* de Harvard con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

> *En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos…) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

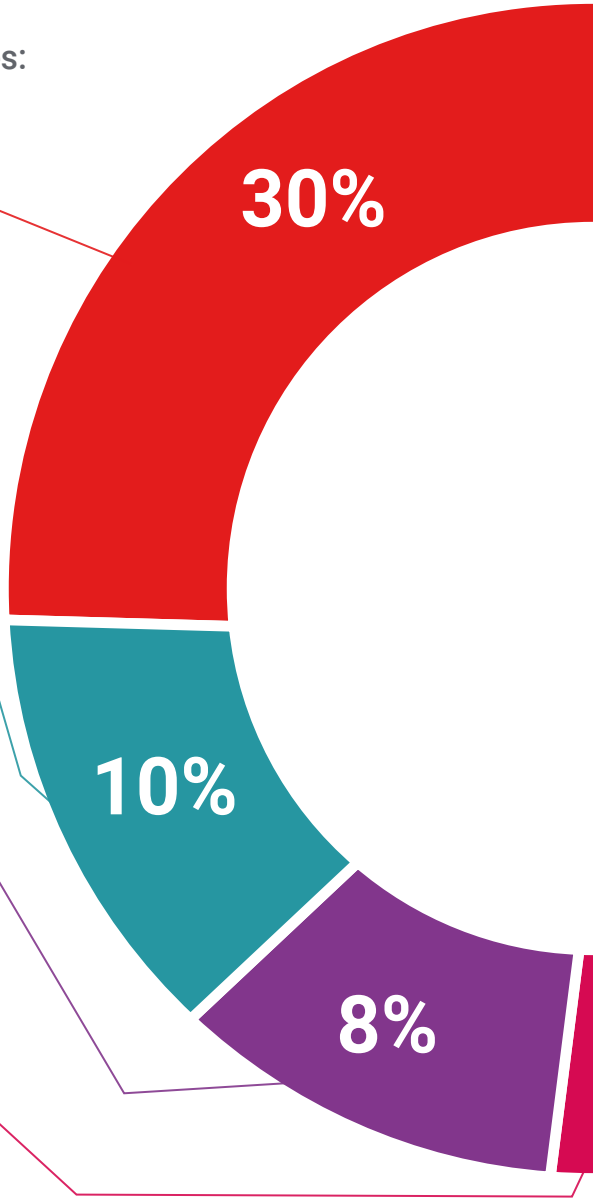
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

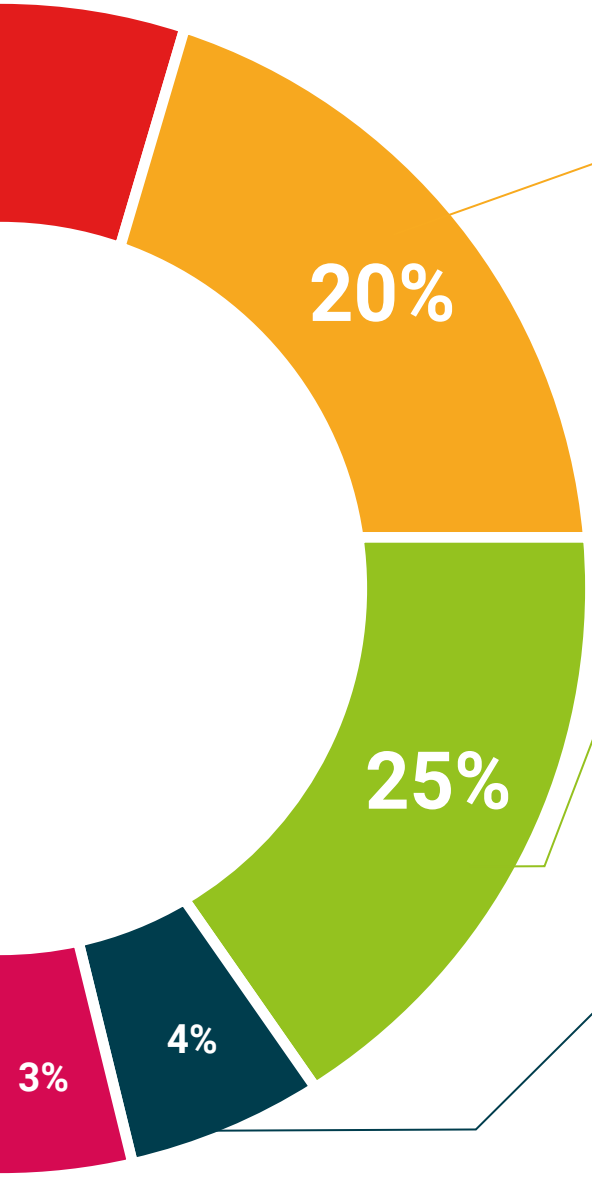
Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores cases studies de la materia que se emplean en Harvard. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

07

Titulación

El Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master expedido por TECH Universidad Tecnológica.





Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Grand Master** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Grand Master, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation**

N.º Horas Oficiales: **3.000 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

GRAND MASTER

en

Industrial Management and Digital Transformation

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 3.000 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Grand Master en Industrial Management and Digital Transformation

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Claves estratégicas para mejorar la competitividad	150	OB
1º	Gestión de proyectos	150	OB
1º	Liderazgo y gestión de personas	150	OB
1º	Las finanzas empresariales. Un enfoque económico-financiero	150	OB
1º	Diseño y desarrollo del producto	150	OB
1º	Planificación y control de la producción	150	OB
1º	*Lean manufacturing*	150	OB
1	Gestión de la calidad	150	OB
1º	La función logística, clave para competir	150	OB
1º	Industria 4.0 e inteligencia de negocio. La empresa digitalizada	150	OB

Curso	Materia	ECTS	Carácter
2º	Internet de las cosas (IoT)	150	OB
2º	Sistemas de automatización de la industria 4.0	150	OB
2º	*Blockchain* y computación cuántica	150	OB
2º	Big data e inteligencia artificial	150	OB
2º	Realidad virtual, aumentada y mixta	150	OB
2º	La industria 4.0	150	OB
2º	Liderando la industria 4.0	150	OB
2º	Robótica, drones y augmented workers	150	OB
2º	Industria 4.0 – Servicios y soluciones sectoriales (I)	150	OB
2º	Industria 4.0 – Servicios y soluciones sectoriales (II)	150	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional

tech universidad tecnológica

Grand Master
Industrial Management and Digital Transformation

Modalidad: **Online**

Duración: **2 años**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **3.000 h.**

Grand Master

Industrial Management and Digital Transformation



tech universidad tecnológica