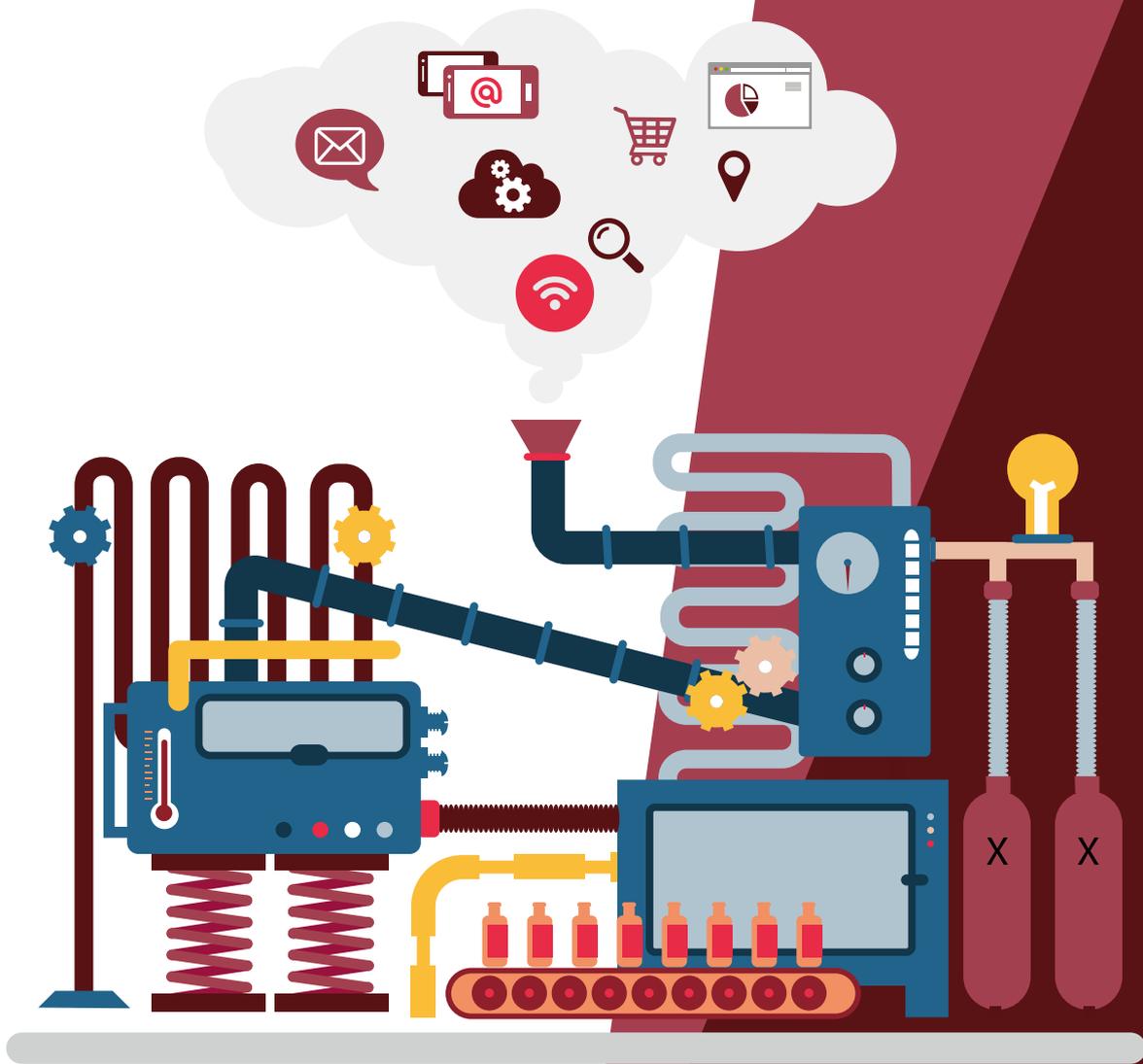


Programa
Superior en

Internet de las Cosas e Industria 4.0

PSICI-



*Aprende cómo diseñar un
producto inteligente conectado
y cómo ser más eficiente en su
fabricación*

Domina las tecnologías y la metodología para la digitalización de una empresa industrial

Dirigido a...

- CEOs y Directores Generales
- Directores de Innovación
- Directores de Marketing
- Directores de Fábrica y Producción
- Directores de Operaciones
- Responsables de Producto
- Directores de Desarrollo de Negocio
- Gerentes de PYMES

Objetivos



Conoce los fundamentos, las metodologías de la Industria 4.0 y cómo implementarla en los negocios



Desarrolla y ejecuta un proyecto de Internet of Things para no cometer errores



Conocerás las nuevas tecnologías de Machine Learning, fabricación aditiva 3D, Big Data, realidad virtual, Cloud Computing, plataformas IoT...



Identifica los habilitadores tecnológicos para desarrollar la digitalización de tu negocio: cuál subcontractar y cuál no



Domina las herramientas para identificar nuevos modelos de negocio innovadores para ser más competitivo



Podrás poner en marcha la digitalización de tu industria de forma autónoma

Conviértete en un experto de la Industria 4.0

El término **Industria 4.0** surgió en Alemania en 2011 para designar al conjunto de tecnologías y procesos de producción que comienzan a diseñar lo que será la **industria del futuro**. La digitalización y la automatización de las unidades productivas están dando lugar a las “**fábricas inteligentes**” o “**ciberfábricas**”.

Estos nuevos procesos de producción se sirven de tecnologías relacionadas con el Big Data, el “Internet de las Cosas”, la realidad aumentada, los sistemas

ciberfísicos o la robótica colaborativa y son el punto de partida para la llamada **4ª Revolución Industrial**.

En un escenario en el que la **transformación digital** está revolucionando todos los sectores de la economía, necesitamos **adaptarnos a este nuevo entorno** rápidamente y pocos saben aún cómo implementarlo. Con el Programa Superior en Internet de las Cosas e Industria 4.0 aprenderás los **pilares básicos** de cómo ponerlo en marcha.

“ Con este programa aprenderás las competencias y las metodologías claves para implementar con éxito el desarrollo de nuevos modelos de negocio para generar servicios, definiendo la arquitectura tecnológica necesaria a implantar en la fábrica y creando sistemas inteligentes, generando nuevos productos conectados e inteligentes y haciendo posible su personalización.

Este es el primer programa pensado para formar a profesionales altamente cualificados y demandados por las empresas en sus procesos de transformación digital. ”



Alberto de Torres

Director del Programa, Director Regional Desarrollo de Negocio de División ICT - Tecnia Research & Innovation

Duración

3 meses

Lugar

ICEMD - ESIC

Titulación

Diploma Programa Superior en Internet de las Cosas e Industria 4.0

1 La digitalización de la industria en la estrategia empresarial

- El nuevo paradigma
- Retos de la transformación digital
- Qué es el Internet of Things y la Industria 4.0
- Elementos clave en la estrategia empresarial
- Principales ámbitos de oportunidad
- ¿Está preparada tu industria para conectarse?
- Herramienta de diagnóstico MDI 4.0
- Ejemplos y casos reales

2 La fábrica del futuro (I)

- Estado de la industria en España – comparativa global
- Claves y características de la “Industria Conectada”
- Principales tecnologías emergentes y diferencias entre los modelos europeo y americano
- Digitalización del ciclo de vida del producto/proceso (smart manufacturing)
- Integración horizontal/vertical de sistemas
- Relevancia de los sistemas de gestión de operaciones de producción (MOM) en la fábrica inteligente

3 La fábrica del futuro (II)

- Sistemas escada y sistemas MES
- Industria 4.0: sistemas 100% conectados
- Comunicación máquina-máquina
- Optimización industrial de procesos
- AGV's (vehículos de guiado automático) y la automatización total de los procesos logísticos
- Drones. Tipologías y componentes. Aplicaciones de negocio

4 La fábrica del futuro (III)

- Definición de sistema ciberfísico (CPS)
- Simulación – concepto de gemelo digital (Digital twin)
- Integración de la robótica en la planta industrial
- Industrial Internet of Things
- Particularidades del análisis de datos industrial
- Mantenimiento predictivo
- Machine learning
- Diseño de arquitecturas para una industria segura, escalable e inteligente
- Ciberseguridad
- Integración mundos IT y OT
- Cloud/Fog computing
- Nuevas habilidades de los empleados del futuro

5 Los datos en la fábrica del futuro

- Entendiendo el big data
- Almacenamiento y procesamiento de la información en big data
- Plataformas big data, hadoop, spark, hive...
- Los nuevos modelos de business analytics

- Machine learning e inteligencia artificial
- Algoritmos utilizados en analítica de datos y modelado predictivo
- Tecnologías semánticas
- Interoperabilidad
- Concepto y aplicaciones IoT y en la industria (IoT)
- Caso práctico

6 Ciberseguridad industrial e IoT

- ¿Qué son las infraestructuras críticas?
- ¿Qué es el IoT (Internet of Things)?
- Descripción de tecnologías: ciberseguridad, sus posibles aplicaciones sectoriales. Retos y oportunidades a los que nos enfrentamos
- Ciberseguridad en la Industria 4.0 y saber evaluar su importancia en las instalaciones industriales
- Diferentes medidas de protección que se pueden adoptar en un sistema de control industrial
- Estado de las infraestructuras críticas y legislación
- Ciberseguridad para productos conectados/IoT
- Entender los riesgos de utilizar una red pública como es Internet para acceder a instalaciones industriales de forma remota, y adaptar las soluciones en un escenario seguro y concebido para la premisa “seguridad y disponibilidad”

7 Fabricación aditiva: impresión 3D

- Qué es la fabricación aditiva
- La fabricación aditiva y su impacto en la industria
- Diseño, modelado y prototipado inteligente con impresión 3D
- Sistemas de fabricación/producción
- Fused Deposition Modeling/SLA Stereolithography/Polyjet/Sand Printing/SLS Selective Laser Sintering/DMLS Direct Metal Laser
- Uso de materiales: filamentos y resinas
- Cambios en la cadena logística
- Caso práctico

8 Realidad virtual, aumentada y wearable technology

- Realidad virtual – Qué es, RV inmersiva
- Análisis hardware, aplicaciones y ejemplos
- Realidad aumentada – Qué es
- Técnicas, análisis hardware, aplicaciones y ejemplos
- RV y RA en la Industria Conectada 4.0 – Datos y cifras, aplicaciones y ejemplos
- Retos, visión y posibilidades de futuro

9 Robótica y drones aplicada a la industria e IoT

- Automatización, robótica y movilidad autónoma
- Retos y oportunidades a los que nos enfrentamos
- El momento de la robótica, descripción de tecnologías y sus posibles aplicaciones sectoriales
- Robótica colaborativa y visión artificial entornos colaborativos
- AGV's (vehículos de guiado automático) y la automatización total de los procesos logísticos
- Drones
- Ejemplos de aplicación en Industria 4.0 e IoT

10 Diseño de sistemas inteligentes

- Qué es un sistema inteligente y el Internet de las Cosas
- Entendiendo casos de uso y nuevas soluciones de sistemas inteligentes
- Aproximación a las oportunidades de los sistemas inteligentes
- Descripción del proceso de innovación en sistemas inteligentes

11 Diseño de experiencia de usuario

- Concepto UX experiencia
- Evaluación de las necesidades del cliente y del público objetivo
- Definición de la estrategia de producto
- Concepto/definición de arquitectura de la información
- Diseño de interacción
- Prototipado

12 Tecnologías para productos inteligentes y conectados (I)

- Tipos de componentes físicos que constan de las partes mecánicas y eléctricas: sensores, fuentes de alimentación, placas...
- Componentes de conectividad y elementos habilitadores: network, hardware y software
- Servicios de network
- Aplicaciones de sistemas

13 Tecnologías para productos inteligentes y conectados (II)

- Aplicaciones de valor añadido: colaborativas y móvil, analíticas y dashboard, y otras
- Protocolos y frameworks
- Servicios cloud: SaaS, PaaS, IaaS
- Seguridad, normas de seguridad y gobernanza

14 Realizando la conectividad, cómo elegir la correcta plataforma de IoT e Industria 4.0

- Principales indicaciones para construir una aplicación IoT
- Del M2M al IoT: silos vs. ecosistemas
- Por qué los procesos son importantes en el IoT
- IoT cadena de valor: de aparatos conectados a aplicaciones
- Plataformas para realizar la conectividad al mundo
- Requerimientos de las plataformas en un mundo conectado
- Seguridad, estándares y SOA
- Desarrollo de aplicaciones
- Gestión y analítica de datos
- Escalabilidad
- Checklist: seleccionando una plataforma IoT o Industria 4.0
- Caso de uso: cómo una plataforma IoT funciona en un sistema inteligente

15 Inteligencia económica y empresarial 4.0

- Directiva de inteligencia: qué es la inteligencia empresarial aplicada a la industria 4.0 e IoT
- Vigilancia tecnológica y monitorización de competidores: patentes y modelos de negocio, herramientas de inteligencia y sistemas de control de información
- El analista de inteligencia en el 4.0 y en IoT: modelo cognitivo, formación y competencias
- Herramientas de inteligencia SOCINT: evaluación de cambios sociales y predictibilidad
- Inteligencia matemática aplicada: redes, sistemas expertos e inteligencia artificial al servicio de la empresa 4.0
- Metodología de inteligencia para 4.0
- Casos prácticos y modelos comparativos de éxito/fracaso: Japón, UK, USA, Israel, Bricks, China y Corea

16 Diseño de un ecosistema abierto de interrelaciones

- Digitalización cadena valor horizontal
- Digitalización cadena valor vertical
- Diseñando un modelo de colaboración abierta
- Caso práctico de modelo colaborativo

17 Nuevos modelos de negocio innovadores en IoT

- Introducción a los productos conectados e IoT
- Generador de modelos de negocio IoT
- Caso práctico eBike

18 Nuevos modelos de negocio innovadores

- Introducción a los modelos de negocio
- Metodología de nuevos modelos de negocio innovadores
- Toolkit de nuevos modelos de negocio innovadores
- Casos y ejemplos

19 Emprendimiento, iniciativas start ups con base tecnológica (tech)

- Segmentos de mercado tech
- Ecosistema de inversores
- Penetración en cada uno de los sectores
- Fuentes de consulta y análisis
- Casos y ejemplos

20 Ayudas económicas y financiación de la digitalización de la industria

- La administración como impulsora del desarrollo y la innovación
- Agenda digital europea, claves y programas
- Plan de actuación de la iniciativa Industria 4.0 del Ministerio de Industria
- Programas de emprendimiento y aceleración de start-ups

El profesorado de ICEMD, el Instituto de la Economía Digital de ESIC, está compuesto por más de 500 reputados profesionales en su ámbito, que trabajan y lideran día a día las disciplinas que imparten.

Algunos componentes del claustro del PSICI

Pablo Aguirrezabal	Investigador/Responsable de tecnología RV/RA de Tecnalía Research & Innovation
Raúl Arrabales	Analytics Senior Manager de Accenture Digital – Accenture Analytics
Alicia Asín	CEO de Libelium
Roberto Barriga	Business Technology Manufacturing & Logistics Area Manager de Almirall
Juan Ramón Campos	Co-fundador y Director de Stigmergy
Miguel Castillo	CEO de Carriots
Fernando Cocho	Socio Fundador de h4dm
Alberto de Torres	Director Regional Desarrollo de Negocio de División ICT - Tecnalía Research & Innovation
José Antonio García	Managing Partner B4Motion Venture de Marketing Digital
Pablo González	Technical Business Manager de Eleven Paths (Telefónica Digital España)
Raúl Mata	Fundador y Presidente de eGauss Business Hold
Antonio Novo	Presidente de FENAEIC: Federación Nacional de AEIs y Clusters
David Pozo	Director Técnico Factory / Process Automation de Siemens
Mikel Sánchez	Coordinador de la estrategia Industry 4.0 de Tecnalía Research & Innovation

Claustro sujeto a posibles modificaciones.

Cómo se estudia en ICEMD



Aula Virtual

Plataforma online para comunicarse con profesores y compañeros, acceder a documentación y recursos (vídeos, e-books, bibliografía, links, etc.), y reunirse de forma virtual gracias a nuestra herramienta Web Conference.



Sesiones de valor añadido

Durante el programa los alumnos tendrán acceso a masterclasses, encuentros de emprendedores ICEMD, jornadas profesionales...



Proyecto de marca real

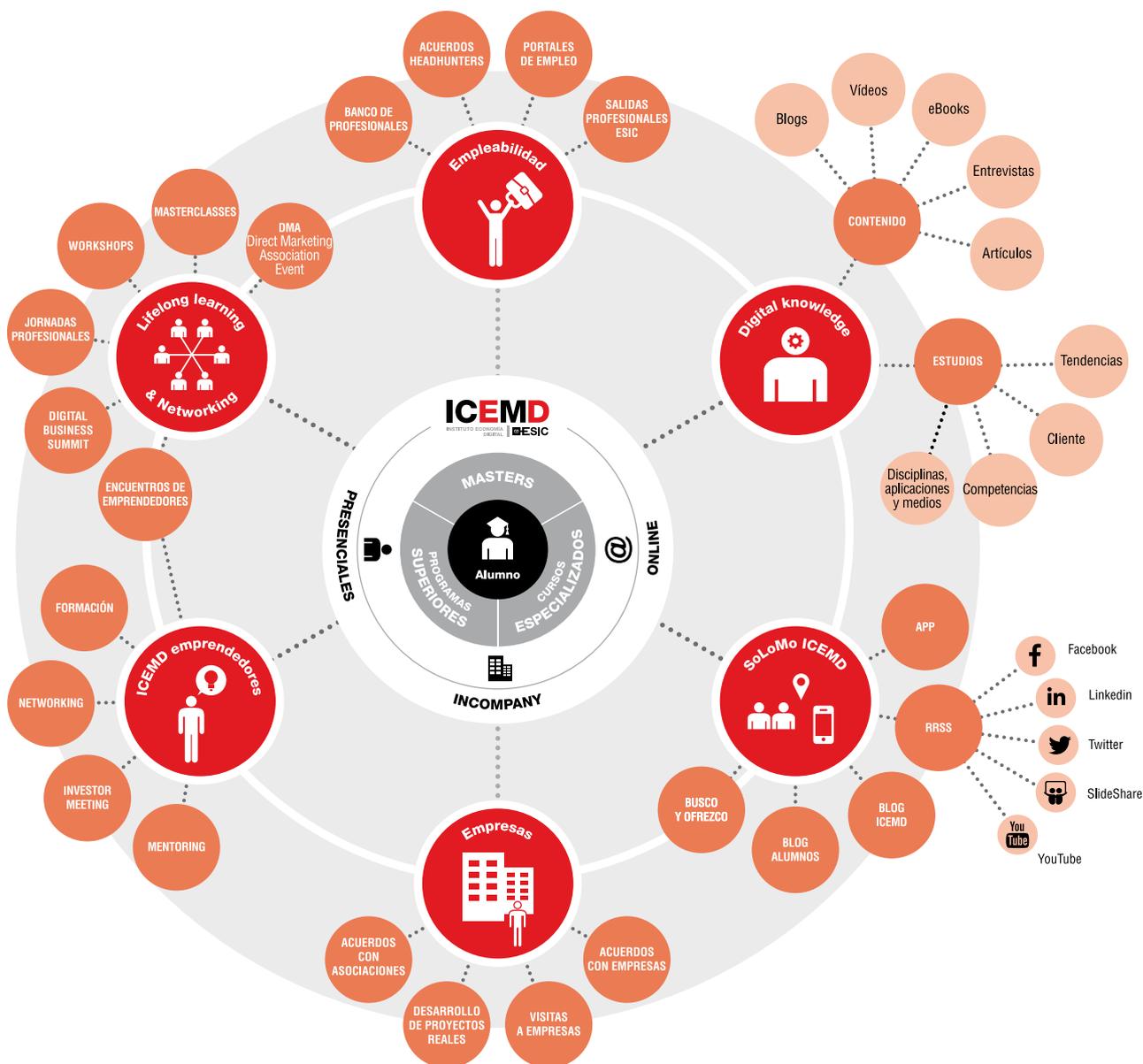
Durante el programa los alumnos realizarán en grupo un proyecto basado en un caso real, que se presentará ante un tribunal.



Documentación de estudio

Cada sesión tendrá sus propios e-books a disposición del asistente, con documentación detallada sobre las distintas materias planteadas durante el mismo.

Ecosistema ICEMD



+ de 20
años impartiendo
formación en las disciplinas
de la Economía Digital



Banco de Profesionales:
+ de 5.200
miembros



+ de 9.000
alumnos formados en
marketing relacional,
directo y digital



+ de 500
reputados profesionales
en su ámbito componen
el profesorado



Empleabilidad

La plataforma del **Banco de Profesionales** garantiza la conexión constante entre los más de **5.200 miembros** que la integran (alumnos y exalumnos) y las **organizaciones** que demandan perfiles profesionales especializados en las disciplinas de la Economía Digital.



Lifelong learning & Networking

Formación continua y networking a través de múltiples actividades que contribuyen al **desarrollo profesional y competitivo** de actuales y futuros profesionales de la Economía Digital.



Digital Knowledge

Donde y cuando quieras. El **contenido** más relevante, los **estudios** y las **últimas tendencias** de la Economía Digital en múltiples soportes.



ICEMD Emprendedores

El Instituto ofrece **apoyo al emprendimiento empresarial** promoviendo e impulsando actividades específicas dirigidas a perfiles de emprendedores dentro del marco de la Economía Digital.



SoLoMo ICEMD

Cada día **más social, local y móvil**. Compromiso del Instituto con los miembros de la comunidad ICEMD.



Empresas

Integración del **mundo empresarial** en la formación y experiencia del alumno. Desarrollo de **proyectos reales** en nuestros programas, con la implicación directa de las principales empresas del sector.

ESIC

MADRID

902 918 912
admisiones@icemd.com

BARCELONA

93 414 44 44
info@ismarketing.com

VALENCIA

96 339 02 31
info.valencia@esic.edu

NAVARRA

948 29 01 55
info.pamplona@esic.edu

ZARAGOZA

976 35 07 14
info.zaragoza@esic.edu

SEVILLA

95 446 00 03
info.sevilla@esic.edu

BILBAO

94 470 24 86
formacion@camarabilbao.com

MÁLAGA

95 202 03 69
info.malaga@esic.edu

GRANADA

958 22 29 14
master@esgerencia.com



www.esic.edu
www.icemd.com

REGÍSTRATE EN ICEMD



Edition 1. 09/2016

-  Condiciones y promociones especiales en programas de formación.
-  Lifelong learning & Networking.
 - + 100 eventos al año
 - + 100 expertos líderes de la Economía Digital
 - + 4.000 asistentes al año
-  Acceso a más de 200 artículos, entrevistas, casos...

ICEMD
INSTITUTO ECONOMÍA DIGITAL | **ESIC**

ESIC
BUSINESS & MARKETING SCHOOL