



Industria 4.0

Planificación de cátedra – Plan N°1908/1909

Ingeniería Industrial

Programa analítico, Unidades temáticas

CONTENIDOS SINTÉTICOS

- Historia y evolución hacia la Industria 4.0. Transformación digital. Sistemas Ciberfísicos (Cyberphysics).
- *Entornos de aplicaciones:* Sistemas Embebidos, Sistemas Centralizados y Sistemas Distribuidos. Diagramas funcionales típicos de cada uno. Redes de tecnología de la información (IT) y de tecnología de la operación (OT).
- Habilitadores tecnológicos.
 - a. Fabricación aditiva
 - b. Integración de sistemas
 - c. Ciberseguridad (IT Information Technology, OT Operational Technology)
 - d. Realidad virtual, aumentada y mixta
 - e. Computación en la nube
 - f. Robots autónomos – RPA (Robotic Process Automation)
 - g. Internet de las cosas (IoT) e internet industrial de las cosas (IIoT)
 - h. Big data y analítica de datos.
- Desarrollo de aplicaciones en la Industria.

CONTENIDOS ANALÍTICOS

UNIDAD 1: Historia y evolución hacia la Industria 4.0. Transformación digital. Sistemas Ciberfísicos (Cyberphysics)

- Revolución industrial: de la primera a la cuarta.
- Concepto de Industria 4.0 y sus pilares.
- Impacto de la transformación digital en la industria.
- Fundamentos de los sistemas ciberfísicos y su integración en procesos industriales.
- Ejemplos de aplicaciones de sistemas ciberfísicos en la Industria 4.0.



MARIA EUGENIA LAVORATO
DIRECTORA DE LA CÁTEDRA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA
UTN-FRLP

Mg. Ing. Agustín Caferrì
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



UNIDAD 2: Entornos de aplicaciones: Sistemas Embebidos, Sistemas Centralizados y Sistemas Distribuidos. Diagramas funcionales típicos de cada uno. Redes de tecnología de la información (IT) y de tecnología de la operación (OT)

- Características y funcionamiento de sistemas embebidos.
- Diseño y arquitectura de sistemas centralizados en la Industria 4.0.
- Implementación de sistemas distribuidos y su integración en entornos industriales.
- Comparación de diagramas funcionales para cada tipo de sistema.
- Redes IT y OT: diferencias, protocolos de comunicación, seguridad y gestión de datos.

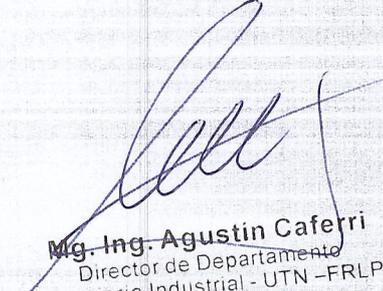
UNIDAD 3: Habilitadores tecnológicos

- Internet de las cosas (IoT) y su aplicación en la Industria 4.0.
- Inteligencia artificial (IA) y machine learning en procesos industriales.
- Fabricación aditiva.
- Computación en la nube y edge computing para entornos industriales.
- Robótica avanzada y automatización de procesos.
- Realidad aumentada y virtual en la optimización de operaciones industriales.

UNIDAD 4: Desarrollo de aplicaciones en la Industria

- Metodologías y herramientas para el desarrollo de aplicaciones industriales.
- Casos de estudio de aplicaciones específicas en la Industria 4.0.
- Integración de aplicaciones con sistemas existentes en entornos industriales.
- Pruebas, validación y puesta en marcha de aplicaciones en el ámbito industrial.
- Mantenimiento y actualización de aplicaciones en entornos industriales modernos.




Mg. Ing. Agustín Caferra
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP