

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
INTELIGENTE****Docente Responsable:**

Mg. Federico Walas

**Carrera:**

Doctorado en Ciencias Informáticas

**Créditos: 3****Duración:** 70 horas**OBJETIVOS GENERALES:**

La producción constituye un factor clave para la competitividad de una empresa. Además, en el mundo interconectado las tecnologías de información y comunicación siguen transformando y definiendo el paradigma productivo. Este curso propone analizar la problemática de la producción automatizada por medio de la integración de sistemas mecánicos, electrónicos, informáticos y de comunicaciones.

Comprenda las distintas alternativas para optimizar el ámbito productivo por medio de la aplicación de herramientas tecnológicas. Se propone que el alumno conozca e internalice los alcances, limitaciones y oportunidades vinculadas con la incorporación de tecnología informática y de comunicaciones en los procesos productivos. Se incluye un espacio para tratar temas como la Industria 4.0, la automatización en la nube y la gestión de la 'fabrica digital' del futuro. Asimismo se destacará la necesidad de encontrar soluciones interempresariales y transversales.

**Pre-requisitos:**

Conceptos de minería de datos, cloud computing, seguridad informática.

Conceptos de automatización y control industrial.

**REQUISITOS DE APROBACION**

La Evaluación de los aprendizajes de los alumnos será a través de la integración de conocimientos, fundamentación y reflexión realizada en un trabajo final. Además para lograr la aprobación del Seminario se exigirá el 75% de asistencia a los encuentros estipulados.

## PROGRAMA

### **Presentación de la Producción Inteligente. La interfase diseño producción.**

- Estrategias de Producción, y requerimientos de la industria
- Ingeniería Concurrente. Herramientas para trabajo colaborativo
- Diseño y desarrollo de productos por medio de CAD/CAM/CAE.
- Sistemas PLM

### **La automatización a través de sistemas SCADA y automatización de piso de planta, MES.**

- Conceptos de automatización industrial, Tecnología de Grupo, NC/CNC/DNC
- Sistemas de Manufactura Flexible, FMS
- Sensores, PLC, Sistemas de SCADA.
- Aplicaciones de Open Hardware para automatización.
- Automatización de piso de planta, MES
- Sistemas integrados, CIM
- Aplicaciones Cloud Computing, SCADA Web.
- Internet de las cosas aplicada una Planta Industrial.

### **Sistemas de identificación a través de RFID, distintas aplicaciones en sectores industriales. Industria 4.0**

- Problemáticas industriales que requieren identificación
- Evolución desde Código de Barra. Estándares industriales.
- Arquitectura de un sistema RFID.
- Aplicaciones en distintas actividades.
- Identificación por medio de NFC en la industria
- Minería de Datos, y visión inteligente.
- Consideraciones sobre seguridad informática.

### **Sistemas de Gestión, ERP, CRM, WMS .**

- Gestión de la cadena de suministro, SCM.
- Sistemas de Gestión integrados ERP.
- Sistemas de Gestión de las relaciones con el cliente, CRM
- Sistemas de Gestión de Almacenes, WMS
- La integración a través de arquitectura de comunicaciones, Internet, EDI
- Estudio de casos.



## Discusión sobre Modelos de negocios y la Problemática de la implementación.

- Requerimientos de Manufactura de clase mundial, WCM
- Sistemas Open Source
- SaaS. Software como Servicio como modelo de negocio
- Reingeniería de Procesos para la implementación
- Tipos de implementación
- Espacio para discutir lecciones aprendidas y conclusiones

## BIBLIOGRAFÍA BASICA

Dorf, Richard, Kusiak, Andrew (1994) Handbook of Design, Manufacturing, and Automation. John Wiley&Sons inc.

Toffler, Alvin (2006) La Revolución de la Riqueza. Random House Mondadori S.A.

Nolan, Richard (1993) The Stages Theory: A Framework for IT Adoption and Organizational Learning. Harvard Business school.

Zanoni, Leandro (2014) Futuro Inteligente

EPC™ Código Electrónico de Producto, Código Electrónico de Producto e Identificación por Radio Frecuencia RFID RFID, 2009 GS1 EPCglobal.

Primavera Systems, Inc (2001): Planning and Managing New Product Development Projects, Primavera Systems, Inc, Bala Cynwyd, PA.

Figueiras, A.; Navia, A. (2004): Minería de Datos. Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Hill, T. (1993) Manufacturing Strategy. The Strategic Management of the Manufacturing Function, Macmillan.

Browne, J., Harhem, J., Shivnan, J. (1996) Production Management Systems, Addison Wesley.

Skinner, W. (1985), Manufacturing: The Formidable Competitive Weapon, John Wiley & Sons.

Davenport, T.H. (1996), Innovación de Procesos, Diaz de Santos S.A.

Hax, A., Majluf, N. (1997), Estrategias para el Liderazgo Competitivo, Granica S.A.

Borello, J., Robert, V., Yoguel G. (editores) (2006), La informática en la Argentina Desafíos a la especialización y a la competitividad, UNGS - Prometeo Libros.

Innovation in Firms A Microeconomic Perspective, ISBN 978-92-64-05620-6 – © OECD 2009

Von Hippel, E., (2000), Sources of Innovation,

PORTER, Michael: Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones,



Bilbao: Ed. Deusto, 1999, Capítulo 2: ¿Que es la estrategia?, p 45, ISBN 84-234-1653-4 (Original: PORTER, Michael: On competition, ISBN 0-87584-795-1)

PORTER, Michael: Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior, Buenos Aires: Ed. Rei, 1991, Capítulo 1 y 2, pp 19-78, ISBN 968-26-0778-7 (Original: PORTER, Michael: Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance, 1985)

CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.: "Dirección y Administración de la Producción y las Operaciones". Addison-Wesley Iberoamericana. Argentina. 6ª edición. 1994

Monden, Y. (1990) Toyota Production System, Waterhouse.

“La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base”. REDES, Vol.II. N°6, mayo de 1996, pp. 129-175.

Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y Gestión. Pere Escorsa Castells y Jaume Valls Pasola. Edicions UPC, Universitat Politècnica de Catalunya. Capítulo 2.- Estrategia empresarial y estrategia tecnológica. -

Foresight (2013). The Future of Manufacturing: A new era of opportunity and challenge for the UK Summary Report The Government Office for Science, London