



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO



**UNIDAD ACADÉMICA:** UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERIA Y TECNOLOGIAS AVANZADAS

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Ingeniería en Mecatrónica

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Sistemas de Calidad para la Manufactura **NIVEL:** III

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Aplica los conceptos, metodologías y técnicas requeridas para diseñar, implantar y evaluar sistemas de calidad con base a la normatividad vigente asociada a la manufactura.

**CONTENIDOS:**

- I. Conceptos y Herramientas de la Calidad.
- II. Sistemas para el Análisis de la Calidad.
- III. Normatividad vigente sobre Sistemas de Calidad.
- IV. Implantación y Evaluación de Sistemas de Calidad.
- V. Certificación de un producto.

**ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:**

Esta unidad de aprendizaje se abordará mediante la estrategia de enseñanza-aprendizaje orientada a proyectos (AOP), el facilitador aplicará los métodos analítico, deductivo, inductivo y comparativo. Las técnicas y actividades que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: análisis y resolución de problemas, organizadores gráficos, exposición en equipo, discusiones guiadas, realización de prácticas e indagación documental.

**EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

La presente Unidad de Aprendizaje se evaluará a partir del esquema de portafolio de evidencias, el cual se conforma de: evaluación diagnóstica, evaluación formativa, sumativa y rubricas de autoevaluación y coevaluación. Esta unidad de aprendizaje también se puede acreditar mediante:

- Evaluación de saberes previamente adquiridos, con base en los criterios establecidos por la Academia.
- Acreditación en otra unidad académica del IPN u otra institución educativa, nacional o internacional, externa al IPN, con la cual se tenga convenio.

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Fleitman Jack (2007). Evaluación integral para implantar modelos de calidad (1ª Edición). México: Pax México. ISBN: 978-968-860-920-0.
2. Jáuregui Huerta Marco A. (1997). Manual de aseguramiento de calidad ISO-9000 (1ª Edición). México: Mc Graw Hill. ISBN: 978-9701011744.\*
3. Kalpakjian, Schmid (2002). Manufactura. Ingeniería y tecnología (1ª Edición). México: Pearson. ISBN: 970-26-0137-1.
4. López Rey Susana (2006). Implantación de un sistema de calidad. Los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización (1ª Edición). España: Ideas Propias. ISBN: 978-84-96578-25-8.
5. Robles Gómez Daniel de Jesús (2006). Implementación de un sistema esbelto de manufactura a través del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000 (1ª Edición). México: Tecnológico de Monterrey.

\* Libro clásico



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



**UNIDAD ACADÉMICA:** Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Ingeniería en Mecatrónica

**PROFESIONAL ASOCIADO:** N/A.

**ÁREA FORMATIVA:** Profesional

**MODALIDAD:** Escolarizada.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Sistemas de Calidad para la Manufactura.

**TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Teórico – práctica. Optativa

**VIGENCIA:** Junio 2009.

**NIVEL:** III

**CRÉDITOS:** 4.5 TEPIC, (2.90 SATCA)

### INTENCIÓN EDUCATIVA

Esta unidad de aprendizaje contribuye a conformar el perfil de egreso del Ingeniero Mecatrónico, porque proporciona los fundamentos de los sistemas de calidad para la manufactura. Además, fomenta las siguientes competencias: resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, desarrollo de habilidades de argumentación y presentación de la información; fomenta la comunicación, la creatividad, identifica, busca y analiza información necesaria para temas particulares y el pensamiento crítico para la solución de problemas afines al área de calidad en la ingeniería.

Las unidades de aprendizaje precedentes son: Procesos de Manufactura, Mantenimiento y Sistemas de Manufactura. Las consecuentes son: Seguridad Industrial y Manufactura Integrada por Computadora.

### PRÓPOSITO GENERAL

Aplica los conceptos, metodologías y técnicas requeridas para diseñar, implantar y evaluar sistemas de calidad con base a la normatividad vigente asociada a la manufactura.

#### TIEMPOS ASIGNADOS

**HORAS TEORÍA/SEMANA:** 1.5

**HORAS PRÁCTICA/SEMANA:** 1.5

**HORAS TEORÍA/SEMESTRE:** 27.0

**HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:**  
27.0

**HORAS TOTALES/SEMESTRE:**  
54.0

**UNIDAD DE APRENDIZAJE DISEÑADA POR:** Academia de Mecatrónica.

**REVISADA POR:** Subdirección Académica

**APROBADA POR:**  
Consejo Técnico Consultivo Escolar.

M. en C. Arodí R. Carvallo Domínguez  
Presidente del CTCE

**AUTORIZADO POR:** Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN.

Ing. Rodrigo de Jesús  
Serrano Domínguez  
Secretario Técnico de la  
Comisión de Programas  
Académicos.