



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS.

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Mecatrónica

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Mantenimiento y Sistemas de Manufactura

NIVEL: II

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Evalúa los elementos de un sistema de manufactura y los diferentes tipos de mantenimiento, con base en el modelado de sistemas y los diferentes programas de mantenimiento.

CONTENIDOS:

- I. Elementos que componen un Sistema de Manufactura.
- II. Automatización en los Sistemas de Manufactura.
- III. Modelado de Sistemas de Manufactura.
- IV. Organización, fundamentos y principios de Mantenimiento.
- V. Análisis y aplicación del Mantenimiento

ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:

Esta unidad de aprendizaje se abordará mediante la estrategia de enseñanza-aprendizaje, basado en problemas (ABP); el facilitador aplicará los métodos analítico, deductivo, inductivo y analógico. Las técnicas que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: definición y resolución de problemas, organizadores gráficos, simulaciones, exposiciones, discusiones guiadas, tareas de investigación y realización de prácticas e investigación 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. Mikell P. Groover. (2008). Automation, Production Systems, and Computer-integrated Manufacturing (3rd Edition). USA: Pearson Prentice Hall. ISBN 0132393212.
2. Mikell P. Groover. (2000). Fundamentos de Manufactura Moderna Materiales, Procesos y Sistemas (3^a Edición). México: McGraw Hill. ISBN: 970106240.
3. Zhou MengChu, Venkatesh Kurapati (1999). Modeling, Simulation, and Control of Flexible Manufacturing Systems (1st Edition). USA: World Scientific Publishing Co. ISBN: 981023029.*
4. Francisco Javier González (2005). Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial Avanzado (2^a Edición). España: Confemetal. ISBN: 8496169499.
5. Roberto Bravo, Ana Barrantes (2001). Administración del Mantenimiento Industrial (2^a Edición). Costa Rica: UNED ISBN: 9977644721.

* Libro clásico.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



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

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Mecatrónica.

SALIDA LATERAL:

ÁREA FORMACIÓN: Profesional.

MODALIDAD: Escolarizada.

UNIDAD DE APRENDIZAJE Mantenimiento y Sistemas de Manufactura

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:
Teórica -práctico/obligatoria.

VIGENCIA: Junio 2009

NIVEL: II

CRÉDITOS: 6.0 Tepic, 4.35 SATCA

INTENCIÓN EDUCATIVA

Esta unidad de aprendizaje contribuye a conformar el perfil de egreso del Ingeniero Mecatrónico, así como la aplicación de metodologías que mejoren la administración, organización lógica y el mantenimiento de todos los procesos involucrados en el sistema productivo.

Además, se fomentan las siguientes competencias: resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, desarrollo de habilidades de argumentación y presentación de la información, fomenta y desarrolla la comunicación asertiva, la creatividad y el pensamiento analítico para la solución de problemas afines al área de ingeniería.

Las unidades de aprendizaje precedentes son: Procesos de Manufactura, Neumática e Hidráulica y Sensores y Acondicionadores de Señal. La procedente es: Modelado y Simulación de Sistemas Mecatrónicos, Automatización Industrial y Automatización de Líneas de Producción.

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evalúa los elementos de un sistema de manufactura y los diferentes tipos de mantenimiento, con base en el modelado de sistemas y los diferentes programas de mantenimiento.

TIEMPOS ASIGNADOS

HORAS TEORÍA/SEMANA: 1.5

HORAS PRÁCTICA/SEMANA: 3.0

HORAS TEORÍA/SEMESTRE: 27.0

HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:
54.0

HORAS TOTALES/SEMESTRE:
81.0

UNIDAD DE APRENDIZAJE DISEÑADA POR: Academia de Mecánica.

REVISADA POR: Subdirección Académica

APROBADA POR:
Consejo Técnico Consultivo Escolar.

M. en C. Arodi Rafael Carvallo Domínguez
Presidente del CTCE.

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

Ing. Rodrigo de Jesús Serrado Domínguez
Técnico de la Comisión de Programas Académicos