

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:			
AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS DE MANUFACTURA			
OBJETIVO GENERAL Y PARTICULARES DE LA ASIGNATURA:			
General: Introducir los elementos básicos necesarios para la automatización de sistemas de manufactura, así como su análisis y sus aplicaciones. Particulares: • Conocer los componentes básicos necesarios en un sistema de manufactura • Conocer las características esenciales para un sistema automático de manufactura. • Analizar y entender los diferentes sistemas que existen en el proceso de manufactura de un producto. • Entender métodos de análisis e implementación de procesos manuales, semiautomáticos y automáticos de manufactura.			
Duración del ciclo: 24 SESIONES DE 2.5 HORAS	Horas totales con docente: 60 HORAS	Horas totales independientes: 30 HORAS	Instalaciones: AULAS
CICLO, ÁREA O MÓDULO: ESPECIALIZADOS		CRÉDITOS: 5	CLAVE: EC-41
TEMAS Y SUBTEMAS:			
- Operaciones de manufactura - Industrias y productos - Operaciones de manufactura - Economía en la manufactura - Métricas de desempeño en producción - Costos de Manufactura - Tecnologías de Control y automatización - Elementos básicos de un sistema automatizado - Funciones avanzadas de automatización - Niveles de automatización - Sistemas de control Industriales - Control discreto contra control continuo - Proceso de control por computadora - Componentes para la automatización y procesos de control - Sensores - Actuadores - Convertidores Analógicos-Digitales - Dispositivos de entrada y salida de datos discretos - Control numérico computarizado (NC) - Tecnología CN - Computadoras y control numérico - Aplicaciones del NC - programación NC - Robots Industriales - Anatomía del robot y atributos - Sistemas de control robótico - Efectores finales - Aplicaciones de robots industriales - Programación de robots - Precisión y repetibilidad - Sistemas de transporte de material - Sistemas de almacenamiento - Sistemas de identificación y captura de datos automática - Sistemas de Manufactura - Celdas de manufactura - Celdas manuales - Celdas automáticas - Aplicaciones de celdas automatizadas			

13. Líneas de ensamble a. Fundamentos y análisis de líneas manuales b. Fundamentos de líneas de ensamble automáticas c. aplicaciones y alternativas 14. Sistemas de ensamble automáticos 15. Grupos de tecnologías y celdas de manufactura 16. Manufactura Flexible (celdas y sistemas) a. Componentes b. Aplicaciones y consideraciones 17. Sistemas de control de Calidad a. Programas de calidad para manufactura b. Principios y prácticas de inspección c. Tecnologías de inspección 18. Sistemas de soporte para la manufactura a. Diseño de productos y CAD/CAM b. Ingeniería concurrente y planeación de procesos c. Control de sistemas y planeación de la producción d. Producción esbelta y justo a tiempo.
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
El participante aprenderá a analizar los sistemas de manufactura y evaluar su nivel de automatización, así como la pertinencia de proponer tecnologías de automatización justificando la aplicación final y los beneficios
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BAJO CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:
Horas de clase Asesoría y consultas Visita a infraestructura y laboratorios dentro de CIDESI
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE:
Investigación en temáticas sugeridas Lecturas sugeridas Revisión de contenido digital sugerido
MEDIOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Cuestionarios y examen escrito Participación y presentaciones Escala de evaluación de 0-10 Mínimo aprobatorio 8
RECURSOS Y MATERIALES
Aula de clase Proyector Presentaciones y cuestionarios preparados por el docente
BIBLIOGRAFÍA
Mikell P. Groover, "Automation, Production systems, and Computer-Integrated Manufacturing", Fourth Edition, Pearson, 2015 Mike Wilsom, "Implementation of Robot systems: an introduction to robotics, automation, and successful integration in manufacturing", 2015 Philip D. Rufe, CMfgE Editor, "Fundamentals of Manufacturing", third Edition, Society of Manufacturing engineers, 2013
REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL DOCENTE
Conocimiento y experiencia en sistemas de manufactura convencionales y avanzados Conocimiento y experiencia en tecnologías de control y automatización