
	CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA MATERIA ELEMENTOS DE AUTOMATIZACION	
	PLAN DE ESTUDIOS 2004-2 INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS	

1. Datos de Identificación

Institución Educativa	Universidad de Sonora	División	Ingeniería
Licenciatura	Ingeniería Industrial y de Sistemas	Departamento	Ingeniería Industrial

Nombre de la Materia						Especializante	
ELEMENTOS DE AUTOMATIZACIÓN	Eje Formativo-Institucional				Requisitos		
	HT-C	HP-C	HL-C	Total Créditos			
	3-6	2-2	0-0	8	Aprobar:	NA	
	Carácter Obligatorio			()	Cursar:	Hasta semestre IV	
	Carácter Optativo			(X)	Créditos:	NA	
Clave	IIS-OPC08	Depto. que da el servicio docente			Ingeniería Industrial		

2. Objetivos: General y específicos

<p>Indicaciones Generales del objetivo General</p> <p>Es un enunciado que define en forma general el aprendizaje que logra alcanzar el alumno al terminar el curso. Los principales criterios para su formulación son:</p> <p>Iniciar su redacción con una acción (verbo en infinitivo) que exprese la capacidad a desarrollar. Acompañada del contenido en que la capacidad se ha de manifestar, las condiciones en que se debe llevar a cabo y el ámbito de aplicación. Para utilizar el verbo en infinitivo adecuado apoyarse en una tabla de taxonomía del conocimiento.</p>
Definición del Objetivo General
<p>Al terminar el curso el alumno identificará conceptos y aplicará algunas técnicas relacionadas con el diseño y la manufactura integrada por computadora, con un enfoque en la planeación del proceso de manufactura.</p>
<p>Indicaciones Generales de los objetivos específicos</p> <p>Es un enunciado que define en forma específica el aprendizaje que logra alcanzar el alumno, el cual debe de tener congruencia con el objetivo general. Puede estar relacionado con un tema ó conjunto de temas al terminar el curso. Los principales criterios para su formulación son:</p> <p>Iniciar su redacción con una acción (verbo en infinitivo) que exprese la capacidad a desarrollar. Acompañada del contenido en que la capacidad se ha de manifestar, las condiciones en que se debe llevar a cabo y el ámbito de aplicación. Para utilizar el verbo en infinitivo adecuado apoyarse en una tabla de taxonomía del conocimiento.</p>
Definición de los Objetivos Específicos
<p>El alumno distinguirá las características de los diversos sistemas de manufactura, con el propósito de proyectar las tecnologías que pueden afectar significativamente a la manufactura de partes discretas.</p>
<p>El alumno aprenderá los elementos que forman parte de un sistema CIM, con énfasis en el conocimiento de los principios de ingeniería concurrente, la ingeniería del proceso de manufactura, la planeación de procesos asistida por computadora, la programación por control numérico y la integración CAD/CAM. Además, comprenderá los problemas inherentes a la arquitectura de un sistema CIM</p>

El alumno conocerá aspectos relacionados con la aplicación de hardware y software de vehículos autónomos, tales como sensores, actuadores, navegación, exploración, control de retroalimentación y programación para el control en tiempo real.
El alumno desarrollará un sistema variante CAPP
El alumno describirá algunas metodologías y herramientas de CAD/CAM para ser utilizadas en aplicaciones de manufactura, tales como wire-EDM y prototipo rápido.
El alumno definirá conceptos de Manufactura Integrada por Computadora.

3. Contenido Sintético

Indicaciones Generales: Listar los temas generales que se deben abordar guardando congruencia con la materia y siguiendo una secuencia lógica para el aprendizaje. Tomar en cuenta el objetivo general y los específicos previamente definidos.

Temario General	
Orden	Tema General
I	Introducción a los sistemas de manufactura
II	Repaso de cim (flujo y administración de información)
III	Diseño del producto (cad)
IV	Planeación del proceso (capp)
V	Programación de partes por control numérico (del cad al cam)
VI	Controladores lógicos programables (plc)
VII	Robótica
VIII	Control del piso de taller
IX	Planeación y programación de la producción en tiempo real
X	Integración de ingeniería en sistemas cim

4. Estrategias Didácticas

(Modalidades o formas de conducción de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Señalar las principales actividades que realizarán tanto el maestro como el alumno)

Instrucciones Generales: Describir las actividades estratégicas a utilizar y las principales actividades entre maestro y alumno, manifestándose que tipo de aprendizaje se busca promover, tipos de contenidos (conceptuales, habilidades, destrezas y actitudes) y los tipos de estrategia para un clima de aprendizaje

Estrategias Didácticas	
1	Exposición del maestro y solución de problemas en clase
2	Tareas extraclase.
3	Prácticas en el laboratorio de Manufactura.
4	Software especial de CIM.
5	Computadora.
6	Pizarrón y proyector de acetatos.

5. Estrategias de evaluación (Modalidades y requisitos de evaluación y acreditación)

Instrucciones Generales: Son las formas y procedimientos empleados por el profesor para conocer el proceso y el resultado del aprendizaje del alumno. Se pueden utilizar exámenes parciales, departamentales, asistencia a clase, tareas individuales y/o de grupo, prácticas, trabajos finales, asistencia a conferencias o eventos, exposiciones, etc... Cada aspecto de la evaluación debe ser ponderado.		
Estrategias de Evaluación		
01	Exámenes parciales (4)	80%
02	Trabajos y participación	10%
03	Trabajo final	10%
NOTA IMPORTANTE: El trabajo final es obligatorio para tener derecho a la calificación final.		

6. Bibliografía, documentación y materiales de apoyo.

Instrucciones Generales: Se incluye la bibliografía y documentos básicos o indispensables que serán empleados durante el curso. Se recomienda incluir textos clásicos sobre el campo disciplinar, en un idioma diferente al español, reciente y publicaciones periódicas de carácter científico. Incluir recursos y medios de apoyo al aprendizaje y la enseñanza.					
Bibliografía, documentación y materiales de apoyo.					
NUMERO	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	EDICION	AÑO
1	NAHMIAS, STEVEN	PRODUCTION AND OPERATIONS ANALYSIS	McGraw Hill	CUARTA	2001
2	SINGH NANUA	SYSTEMS APPROACH TO COMPUTER-INTEGRATED DESIGN AND MANUFACTURING	John Wiley and Sons	PRIMERA	1996
3	SIPPER AND BULFIN	PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	McGraw Hill	PRIMERA	1999
4	BEDWORTH, WILEY	INTEGRATED PRODUCTION CONTROL SYSTEM	Wiley	SEGUNDA	1998
5	CHANG, T., R. WYSK AND HSU-PIN WANG	COMPUTER AIDED MANUFACTURING	Prentice Hall	SEGUNDA	1998

7. Perfil Académico deseable del responsable de la asignatura.

Instrucciones Generales: Características deseables del profesor que dará el servicio docente en términos de formación y experiencia académica y/o práctica en el área relacionada con la materia.
Ingeniero Industrial o carrera afín con experiencia en el área.