

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: PROCESOS DE MANUFACTURA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SIST. FLEX. DE MANUFACTURA		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
CÓDIGO: 32074		No. CREDITOS: 4	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 05/10/2018	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS: 3	PRÁCTICAS/LABORATORIO 1
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La asignatura permitirá identificar, evaluar y aplicar sistemas flexibles de manufactura en la producción automática y semiautomática, conocer y aplicar la manufactura realizada con máquinas de control numérico computarizado por medio de la programación haciendo uso de códigos G y M.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura aportará al conocimiento de las distintas configuraciones de sistemas flexibles automatizados de manufactura y su diseño, para ello el estudiante relacionará asignaturas como procesos de manufactura, instrumentación, programación, automatización industrial y otras para este efecto. La asignatura contribuye en el campo de formación profesional.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): B.3 Aplica propiedades de los materiales y procesos de mecanizado en la manufactura de elementos de máquinas C.2 Automatiza máquinas y sistemas de manufactura aplicando tecnología con el fin de mejorar la productividad.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Aplicar los principios y las técnicas de la manufactura asistida por computador para: manipular, programar, simular e implementar sistemas flexibles de manufactura, con ingenio, responsabilidad, honestidad y trabajo en equipo, induciendo nueva tecnología a los procesos productivos.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Automatiza máquinas y sistemas de manufactura aplicando tecnología con el fin de mejorar la productividad.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 Componentes de los Sistemas Flexibles de Manufactura y Máquinas de Control Numérico	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Identifica los componentes de sistemas flexibles de manufactura así como programa y opera máquinas CNC
<p>Sistemas Flexibles de Manufactura</p> <ul style="list-style-type: none"> Evolución histórica de los SFM. Definiciones, tipos, clasificación, descripción Ventajas, desventajas y aplicaciones Componentes, características, descripción <p>Máquinas de Control Numérico</p> <ul style="list-style-type: none"> Partes, Características, Herramientas y Seguridad Parámetros de mecanizado Práctica No 1: Partes, características, herramientas y seguridades de un Centro de Mecanizado Vertical Configuración y Operación Práctica No 2.- Configuración y Operación en CMV. <p>Programación en códigos ISO/EIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructura, algoritmos de programación. Ciclos fijos de mecanizado con compensación de herramientas. Programación anidada y cuarto eje. Práctica No 3.- Planeado, perfilado, taladrado y roscado en CMV 	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 2 Máquinas de Control Numérico y Sistemas de Manipulación	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 Programa, opera máquinas CNC y sistemas de manipulación
Tipos y aplicaciones de Tornos CNC Partes, características, herramientas y seguridad Parámetros de mecanizado Programación en códigos ISO/EIA, estructura, algoritmos de programación. Configuración y operación de un Torno CNC. Práctica No 4.- Configuración y operación de un Torno CNC.	
Manipuladores Industriales Tipos y Aplicaciones Partes, características técnicas y seguridad de los robots Industriales Sistemas de coordenadas Panel de Control y movimiento de los ejes Programación en modo usuario, configuración del sistema de coordenadas de base y herramienta. Práctica No 5.- Programación en modo usuario, movimiento PTP, LINE Y CIRCLE.	
Unidad 3 Sistema de transporte, Almacenamiento y Diseño de Sistemas Flexibles de Manufactura	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Programa, opera sistemas de transporte, almacenamiento y diseña un sistema flexible de manufactura
Sistemas de Transporte Definiciones, tipos y aplicaciones de las Bandas Transportadoras. Partes, características técnicas y seguridad Descripción del panel de control y sistemas de programación. Programación de movimientos de posición y velocidad Práctica No 6.- Operación integrada con manipuladores y bandas transportadoras	
Sistemas de Almacenamiento Definiciones, tipos y aplicaciones Partes, características técnicas y seguridad Programación de movimientos de posición y velocidad.	
Celdas de Manufactura Parámetros de diseño Selección de componentes Simulación de la celda mediante software	
Práctica No 7.- Operación integrada de una Celda de Manufactura	

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Investigación Exploratoria
- 3 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Software de Simulación
- 2 Material Multimedia
- 3 Aula Virtual

PROGRAMA ANALÍTICO

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Fundamentos de manufactura moderna : materiales, procesos y sistemas / Mikell P. Groover	Groover, Mikell P.	3	2007	spa	M c G r a w - H i l l I n t e r a m e r i c a n a
Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales / Fred E. Meyers y Matthew P. Stephens	Meyers, Fred E.	3	2006	spa	Pearson Educación

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

EDISON OSWALDO ARGUELLO MAYA
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

MARCO ADOLFO SINGAÑA AMAGUAÑA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO