

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
MANUFACTURA AVANZADA

CICLO DÉCIMO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA 142102	TOTAL DE HORAS 85
--------------------------	----------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Otorgar al estudiante los principios para la identificación e implementación de sistemas de manufactura, y desarrollar las habilidades elementales para la programación de máquinas de control numérico y robots industriales.

TEMAS Y SUBTEMAS
<p>1. Tecnología de Grupo y Manufactura Celular</p> <p>1.1. Introducción a los sistemas de manufactura (SM): Componentes y clasificación de un SM</p> <p>1.2. Células de manufactura de una estación manuales y automáticas: Conceptos preliminares y análisis.</p> <p>1.3. Tecnología de Grupo: Familia de partes, clasificación y codificación de partes</p> <p>1.4. Manufactura celular</p> <p>1.5. Consideraciones en la aplicación de Tecnología de Grupo</p> <p>2. Sistemas de Manufactura Flexible (SMF)</p> <p>2.1. Conceptos preliminares</p> <p>2.2. Componentes de un SMF</p> <p>2.3. Aplicaciones y beneficios de los SMF</p> <p>2.4. Cuestiones de planeación e implementación de los SMF</p> <p>2.5. Análisis cuantitativo de los SMF</p> <p>3. Programación en Control Numérico (CN)</p> <p>3.1. Fundamentos de la Tecnología de CN</p> <p>3.2. Control Numérico Computarizado (CNC) y Control Numérico Directo</p> <p>3.3. Aplicaciones de CN</p> <p>3.4. Programación de parte en CN</p> <p>3.5. Fabricación de piezas mecánicas</p> <p>4. Herramientas tecnológicas CAD/CAM</p> <p>4.1. Diseño de productos y CAD</p> <p>4.2. Configuración de un sistema CAD típico</p> <p>4.3. Introducción a la tecnología CAM</p> <p>4.4. Generación de código mediante herramientas tecnológicas CAM</p> <p>4.5. Manufactura integrada por computadora</p> <p>5. Programación de Robots Industriales</p> <p>5.1. Arquitectura de un robot industrial</p> <p>5.2. Diseño y control de una célula robotizada</p> <p>5.3. Característica a considerar en la selección de un robot industrial y medidas de seguridad</p> <p>5.4. Métodos de programación de robots industriales y requerimientos de un sistema de programación</p> <p>5.5. Prácticas de programación de un robot industrial</p>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none">Exposición de temas por parte del profesor con respuestas a preguntas y solución a problemas.Desarrollo de prácticas que muestren e ilustren los conceptos y teorías vistos en clase.Investigación extra clase por parte de los alumnos sobre temas que amplíen su conocimiento sobre la asignatura.Elaboración de un proyecto de curso por parte de los alumnos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. **Computer-aided Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing**, Mikell P. Groove, 2ª edition. Editorial Prentice Hall, 2001.
2. **Computer-aided Manufacturing**, Chang T.C, Wysk R.A, Wang H.P., 3ª edition, Editorial Prentice Hall, 2006.
3. **Computer Integrated Manufacturing: From concepts to realisation**, Roger G. Hannam, Addison Wesley, 1997.
4. **Computer-integrated design and manufacturing**, Bedworth, D., Herderson, M., Wolfe, P. McGraw Hill, 1991.
5. **Handbook of Industrial Robotics**, Shimon Y. Nof, Wiley & Sons, 1999.
6. **Fundamentos de Robótica**, Barrientos, Peñín, Balaguer, Aracil. 2ª edition, McGraw Hill, 2007.

CONSULTA:

1. **Flexible manufacturing systems: decision support for design and operation**, Tempelmeier, H., Kuhn H., Editorial John Wiley & Sons, 1993.
2. **Planeación de procesos**, Curtis, M., Editorial Limusa, 1998.
3. **Production & operations management: manufacturing and services**, Chase, R., Aquilano, N., Jacobs, F. Editorial Irwin/McGraw Hill, 1988.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestro o Doctor en Ingeniería Industrial ó afín, con experiencia en sistemas de manufactura, planeación, selección, instalación y operación de celdas flexibles de manufactura, procesos de manufactura, CIM y automatización en la industria.