

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 ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Planeación de procesos asistido por computadora

CICLO

CLAVE DE LA ASIGNATURA

190504

TOTAL DE HORAS

85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer y utilizar las principales herramientas computacionales para la planeación y simulación de procesos de manufactura. Aplicar dichos conocimientos para la solución de problemas reales que contribuyan al desarrollo de pequeñas y medianas empresas manufactureras. Fomentar la habilidad de diseño de tecnología de soporte para la planeación de procesos.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la Tecnología para Planeación de Procesos

- 1.1 Importancia de la Tecnología de Planeación.
- 1.2 La Simulación como Herramienta de Planeación

2. Modelos de Sistemas de Manufactura

- 2.1 Programación de Líneas de Ensamble
- 2.2 Balanceo de Líneas
- 2.3 COMSOAL
- 2.4 Ranked Positional Weight Heuristic (RPW)
- 2.5 FABLE

3. Sistemas de Flujo de Materiales

- 3.1 Flow Shop Scheduling
- 3.2 Job Shop Scheduling
- 3.3 Sistemas Flexibles de Manufactura
- 3.4 Tecnología de Grupos
- 3.5 Organización de Planta

4. Tecnología de Simulación de Procesos

- 4.1 Conceptos Fundamentales de Simulación
- 4.2 Dinámica de la Simulación
- 4.3 Modelación de Sistemas de Manufactura
- 4.4 Modelación de Sistemas de Manejo de Materiales
- 4.5 Modelación de Sistemas de Servicios.

5. Simulación en Arena® y Promodel®

- 5.1 Modelando operaciones básicas.
- 5.2 Modelando operaciones avanzadas
- 5.3 Análisis estadístico de resultados
- 5.4 Modelos continuos y discretos

6. Casos de Estudio

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición por parte del maestro de los sistemas comúnmente utilizados para la planeación de procesos, así como las bases matemáticas de dichos sistemas. Con esto, se pretende que el estudiante no sólo aprenda acerca de la herramienta, sino que también pueda diseñar las mismas de acuerdo a condiciones específicas. Para esto se utilizarán los medios que el profesor considere necesarios (diapositivas, artículos científicos, material audiovisual).

Desarrollo por parte de los alumnos de proyectos en donde se modelen sistemas de producción y se propongan mejoras, llevando a cabo su implementación real.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Instrumentos formales y prácticos de evaluación: exámenes parciales teórico-prácticos y un proyecto final. En todos los casos, se deberán abordar casos reales de planeación de producción. Esto tendrá una equivalencia al 100% en la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

Modeling and Analysis of Manufacturing Systems. Askin, R.G., Standridge, C.R., John Wiley and Sons (WIE): International Ed., 1993.

Manufacturing: Design, Production, Automation, and Integration. Benhabib, B., Marcel-Dekker, 2003.

Simulation with Arena. Kelton, D., Sadowski, P., Sturrock, T., McGraw Hill, 3rd Edition, 2004.

Simulation Using Promodel with CD-ROM. Harrell, C., Ghosh, B., Bowden, R., McGraw Hill, 2nd Edition, 2004.

Libros de Consulta:

Integration Technologies for Industrial Automated Systems. Zurawski, R., ISA Corporation, 2006.

Design of Experiments with MINITAB. Mathews, P., ASQ Quality Press, 2004.

Six Sigma Statistics with EXCEL and MINITAB. Bass, I., McGraw Hill, 1st Edition, 2007.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios formales mínimo de maestría y de preferencia doctorado terminado en Ingeniería Industrial.