

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE INGENIERÍA, MEXICALI
2. Programa (s) de estudio: LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL 3. Vigencia del plan: 2007-1
4. Nombre de la Unidad de aprendizaje: PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN II 5. Clave: 9024
6. HC: 2 HL: 2 HT:     HPC:     HCL:     HE:     CR: 6
7. Ciclo escolar: 2014-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: TERMINAL
9. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria  Optativa
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: 9024 PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN II

Formuló: M.C. Elvira Aurora Rodríguez Velarde  
Dr. José Luis Pérez Escobedo

Vo. Bo. Dra. Silvia Vanessa Medina León

Fecha: 18 de agosto de 2014

Cargo: Responsable del PE de Ingeniería Industrial

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

- Generar y proporcionar conocimientos básicos para diseñar, medir, analizar, mejorar y controlar los sistemas productivos y de servicio; mediante herramientas que permitan la planeación y control de requerimientos del cliente y su aprovechamiento respecto a las capacidades con las que se cuenta.
- Integrando los conocimientos adquiridos previamente en conjunto con las nuevas herramientas enfocándolos en la aplicación, uso y beneficios que nos brindan para la optimización de los recursos: humano, materiales, equipos, tecnología, etc.

## III. COMPETENCIAS DEL CURSO

Al terminar el curso, el alumno será capaz de:

- Integrar el conocimiento de inventarios para su abastecimiento de acuerdo a sus necesidades. (MRP)
  - Utilizar la teoría de restricciones para la optimización de recursos.
  - Planear y controlar las capacidades en base a una demanda.
- Conocer las actividades de administración y control de piso de producción

#### **IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO**

El alumno demostrará la adquisición de las competencias a través de:

- Examen teórico-prácticos
- Trabajos de investigaciones
- Prácticas de laboratorio
- Resolución de casos de estudio.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**COMPETENCIA:** Conocer y entender las ventajas de un MRP, así como sus entradas, salidas y evolución, mediante la investigación de los conceptos clave del tema, ejercicios relacionados y exposición del profesor, para identificar las bondades de la adquisición y fabricación de componentes y ensambles de forma planeada, viendo así la manera de optimizar los recursos de la empresa;

### CONTENIDO

**DURACIÓN 10 Hrs**

1. PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES (MRP)
  - 1.1 Conceptos y ventajas del MRP.
  - 1.2 Entradas y salidas de MRP.
  - 1.3 Diagrama de estructura del producto y lista de materiales (BOM)
  - 1.4 Mecánica del MRP
  - 1.5 Evolución del MRP
    - 1.5.1 MRP II
    - 1.5.2 ERP

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**COMPETENCIA:** Proponer un plan de requerimientos de la capacidad, conociendo y aplicando los diversos métodos para calcular la capacidad requerida para determinar si la empresa tiene la capacidad de producción y las alternativas de ajuste a la misma .

### **CONTENIDO**

**DURACIÓN 10 Hrs**

#### 2. PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA CAPACIDAD

- 2.1 Importancia de la planificación de la capacidad para los sistemas de producción.
- 2.2 Planeación de capacidad: corto, mediano y largo plazo.
- 2.3 Análisis de planeación y control de capacidad.
- 2.4 Técnicas de planificación y control de la capacidad
  - 2.4.1 Planificación de la capacidad usando recursos globales (CPOF)
  - 2.4.2 Listas de capacidad
  - 2.4.3 Perfil de recursos
  - 2.4.4 Planificación de los requerimientos de capacidad (CRP)
  - 2.4.5 Control de entrada / salida
- 2.5 Administración y planificación de capacidad.
  - 2.5.1 Selección de la medida de capacidad
  - 2.5.2 Selección de la técnica específica.
  - 2.5.3 Utilización del plan de capacidad

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**COMPETENCIA:** Conocer las diferentes actividades de control de producción y secuenciación, para que identifique las diferentes maneras de marcar prioridades ante las situaciones que se presenten en los procesos productivos, manifestando siempre una actitud respetuosa ante las diversas opiniones de sus compañeros y mostrándose participativo en clase.

### CONTENIDO

**DURACIÓN 06Hrs**

#### 3. CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCION

- 3.1 Programación de recursos limitados
  - 3.1.1 Programación en varios ambientes de producción.
- 3.2 Técnicas de programación.
  - 3.2.1 Asignación de unidades para un recursos único
  - 3.3.2 Asignación de recursos múltiples
- 3.3 Balanceo de línea
  - 3.3.1 Método de posiciones ponderadas (Helgenson-Birnier)
  - 3.3.2 Técnica heurística de Kilbridge y Wester
- 3.4 Secuenciación
  - 3.4.1 Reglas de prioridad para despacho de trabajos
  - 3.4.2 Programación de n tareas en un solo procesador.
  - 3.4.3 Programación de n tareas en "m" procesadores.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**COMPETENCIA:** Conocer y entender la Teoría de restricciones, así como los pasos a seguir al identificar las restricciones del sistema, para que identifique las diferentes maneras de actuar y optimizar los sistemas productivos ante las diversas situaciones que se presenten, manifestando siempre una actitud respetuosa y de investigación.

### CONTENIDO

**DURACIÓN 06Hrs**

#### 4. TEORÍA DE RESTRICCIONES

##### 4.1 Sistemas cuello de botella.

4.1.1 Principios de cuello de botella.

4.1.2 Teoría de restricciones.

4.1.3 La meta y las medidas de desempeño

##### 4.2 Programación de cuellos de botella.

4.2.1 Detección de la maquina cuello de botella.

4.2.2 Programación de la maquina cuello de botella.

4.2.3 Programación hacia atrás y hacia delante.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO Y/O TALLER

| No. de la Actividad | Competencia (s)  | Descripción  | Material de Apoyo                | Duración |
|---------------------|--|--|----------------------------------|----------|
| 1                   | Conocer y entender las ventajas de un MRP, así como sus entradas, salidas y evolución. | Elaboración de MRP bajo esquema de programación hacia atrás.           | Bibliografía                     | 4 Hrs    |
| 2                   |  | Elaboración de un MRP bajo la programación frontal.                    |                                  | 2 Hrs    |
| 3                   | Con base en las órdenes de los clientes, el alumno calcula la capacidad requerida      | Calcular capacidad requerida utilizando el método CPOF.                | Bibliografía<br>Casos de estudio | 2 Hrs    |
| 4                   |  | Calcular capacidad requerida utilizando el método listas de capacidad. | Casos de estudio                 | 2Hrs     |
|                     |  | Calcular capacidad requerida utilizando el método perfil de recursos   |                                  | 2 Hrs    |
| 5                   |  | Calcular capacidad requerida utilizando el método CRP                  | Casos de estudio                 | 2 Hrs    |

|   |  |  |  |       |
|---|--|--|--|-------|
| 6 | Conocer las diferentes actividades de control de producción y secuenciación. | Foro de discusión para definir ventajas y usos de las reglas de prioridad en aplicación de casos de estudio. | Investigación bibliográfica.<br>Bibliografía<br>Casos de estudio | 4 Hrs |
|---|--|--|--|-------|

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Se utilizará una metodología participativa de parte del alumno.
- Exposición por parte del docente respecto a la temática del curso durante las horas de clase.
- Investigaciones por parte del alumno.
- Foros de discusión en temas diversos.
- Se formarán equipos de trabajo para la realización de investigaciones y exposiciones.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La forma en la que se evaluará el curso será de la siguiente manera:

- Exámenes teórico-prácticos.
- Trabajos de investigación.
- Exposiciones de casos prácticos de aplicación de conocimiento.

Criterio de Acreditación:

- Mínimo 80% de asistencias.
- Calificación mínima aprobatoria de 60.
- Entrega a tiempo de trabajos.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- 1) Operations Management: Focusing on Quality and Competitiveness (Prentice Hall) –by Roberta Russell, Bernard Taylor.
- 2) Manufacturing planning and control systems – by Thomas E. Vollmann, William L. Berry, D. Clay Whybark.
- 3) Planeación de la producción y control de inventarios por - Seetharama L. Narasimhan.
- 4) OEE for Operators: Overall Equipment Effectiveness (Shopfloor Series) by Productivity Press Development Team.

### Complementaria

- 1) ADMINISTRACION DE OPERACIONES – by Richard Chase, Nicholas Aquilano, F. Robert Jacobs.
- 2) Production and Inventory Control Handbook – by James H. Greene.
- 3) Administración de la producción y las operaciones – por Everett E Autor Adam, Ronald J Autor Ebert.