

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Administración de Operaciones III
Clave de la asignatura:	AOC-1707
SATCA¹:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería Industrial.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura de Administración de Operaciones III, aporta para el Ingeniero Industrial:

Analiza, diseña y gestiona sistemas productivos desde la planeación de provisión de insumos hasta la entrega de bienes y servicios.

Participa en la estandarización de operaciones para la transferencia y adaptación de los sistemas productivos. Incluye la Programación y Secuenciación de Ordenes de Trabajo en diferentes configuraciones de líneas de producción, incluyendo la intermitente; incluye el balanceo de líneas de producción y el análisis de cuellos de botella en la cadena de suministros, así como la programación en organizaciones de servicio

La asignatura tiene relación con Estudio del Trabajo I y II, Investigación de operaciones I y II, Administración de Operaciones I y II, Procesos de Fabricación, Estadística, Planeación y Diseño de Instalaciones y Sistemas de Manufactura.

Intención didáctica

El presente temario se estructura en cuatro temas: Programación de Operaciones, Balanceo de Líneas de Manufactura, Sistemas de Cuello de Botella y Programación en Organizaciones de Servicio.

De esta manera, se parte de los conceptos adquiridos en las materias de administración de operaciones I y II.

El enfoque sugerido para impartir la asignatura consiste en propiciar la investigación documental y de campo, para que posteriormente se analice en clase para un mejor aprendizaje.

Realizar una actividad integradora, que parta de la primera unidad como base para el análisis de la programación de órdenes de trabajo en diferentes configuraciones de líneas de producción, posteriormente con el balanceo de líneas y análisis de cuellos de botella para lograr la fluidez de los materiales conforme a la demanda y capacidad de producción y finalmente concluir con la programación de organizaciones de servicio para el mejor aprovechamiento de servidores a muy corto plazo.

De preferencia en las aplicaciones prácticas, utilizar software tomando ejemplo el WinQSB, entre otros para la solución de ejercicios propuestos.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Ocotlán a 27 de Octubre del 2016	Ing. Luis Fernando Rodríguez Ramírez Ing. José Ventura Cuevas Cárdenas Ing. Luis Rogelio Valadez Castellanos	Reunión de la Academia de Ingeniería Industrial para la integración de la Especialidad de la carrera de Ingeniería Industrial

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña, implementa, administra y mejora sistemas integrados de programación de la producción de bienes y servicios. • Aplica herramientas metodológicas para desarrollar el diseño, elaboración, secuencia y programación del plan de producción, en la administración y mejora de sistemas productivos. • Diseña, administra y mejora sistemas en base a las órdenes de trabajo y a la demanda de bienes y servicio. • Desarrolla y utiliza tecnologías de vanguardia en su área de competencia. • Aplica métodos y técnicas para la evaluación y el mejoramiento de la productividad. • Aplica su capacidad de juicio crítico, lógico, deductivo y de modelación para la toma de decisiones y evaluación de resultados.

5. Competencias previas

<p>La asignatura de Administración de las Operaciones III, requiere como base los conocimientos adquiridos previamente de Administración de Operaciones II para garantizar el adecuado desarrollo de las competencias objetivo de formación de la presente asignatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora e interpreta la Planeación Agregada y el Plan Maestro de Producción. • Conoce los elementos básicos de un Sistema de Justo a Tiempo (JIT). • Interpreta el Pronóstico de la Demanda y la Capacidad de Producción. • Resuelve problemas de programación lineal.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Programación de Operaciones	1.1 Generalidades y Antecedentes 1.2 Programación en una sola Máquina 1.3 Programación en m Máquinas en Paralelo 1.4 Programación en Líneas de Producción en Serie y Continua 1.5 Programación en Sistemas de Producción Intermitente.
2	Diseño de Células JIT	2.1 Programación de Líneas y los Tiempos de Preparación. 2.2 Reducción de los Tiempos de Preparación. 2.3 Tamaños de Lote de Producción Reducidos (uno a la vez). 2.3 Configuración de las Células JIT.
3	Sistemas de Cuello de Botella	3.1 Filosofía 3.2 Los Principios del Cuello de Botella (OPT). 3.3 Teoría de Restricciones (TOC). 3.4 Técnica TAC (Tambor-Amortiguador-Cuerda). 3.5 Programación de Cuellos de Botella. 3.6 Aplicaciones Industriales.
4	Programación en Organizaciones de Servicios	4.1 Introducción 4.2 Definiciones 4.3 Programación de Turnos 4.4 Programación para variaciones dentro de cada turno.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Nombre de tema: Programación de Operaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Capacidad de programar, organizar, elegir y dar tiempo al uso de recursos para llevar a cabo todas las actividades necesarias, para producir las salidas deseadas en los tiempos deseados, satisfaciendo a la vez un gran número de restricciones de tiempo y relaciones entre las actividades y los recursos.</p> <p>Genéricas Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de análisis y síntesis. ○ Capacidad de organizar y planificar. ○ Habilidades básicas de manejo de la 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar el entorno de la programación y definir la terminología y notación. ○ Elaborar gráficas de Gantt para la programación de operaciones. ○ Programar operaciones en una sola máquina con los algoritmos respectivos, conforme a los objetivos de la producción. ○ Programar operaciones en varias máquinas en paralelo con los algoritmos respectivos, conforme a los objetivos de la producción. ○ Programar operaciones en líneas de producción continua para disminuir el

<p>computadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Habilidades de gestión de información habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. ○ Solución de problemas. ○ Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad crítica y autocrítica. ○ Trabajo en equipo. □ Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. ○ Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. ○ Habilidades de investigación. ○ Capacidad de aprender. ○ Habilidad para trabajar en forma autónoma. ○ Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo 	<p>lapso de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Programar operaciones en talleres de producción intermitente para disminuir el lapso de trabajo.
<p>Nombre de tema: Diseño de Células JIT</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Genéricas</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de análisis y síntesis. ○ Capacidad de organizar y planificar. ○ Habilidades básicas de manejo de la computadora. ○ Habilidades de gestión de información habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. ○ Solución de problemas. ○ Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad crítica y autocrítica. ○ Trabajo en equipo. □ Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. ○ Capacidad para trabajar en equipos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programar operaciones en células de manufactura considerando los tiempos de preparación, para disminuir el lapso de trabajo. ○ Conocer y aplicar la metodología para la reducción de los tiempos de preparación (Cambios rápidos de herramientas). ○ Programar las operaciones conforme a tamaños de lote de producción reducidos. ○ Diseñar células de manufactura flexibles para satisfacer con rapidez los cambios aleatorios de la demanda.

<p>interdisciplinarios.</p> <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. ○ Habilidades de investigación. ○ Capacidad de aprender. ○ Habilidad para trabajar en forma autónoma. ○ Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo 	
<p>Nombre de tema: Sistemas de Cuello de Botella</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Genéricas</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de análisis y síntesis. ○ Capacidad de organizar y planificar. ○ Habilidades básicas de manejo de la computadora. ○ Habilidades de gestión de información habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. ○ Solución de problemas. ○ Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad crítica y autocrítica. ○ Trabajo en equipo. □ Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. ○ Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. ○ Habilidades de investigación. ○ Capacidad de aprender. ○ Habilidad para trabajar en forma autónoma. ○ Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer los principios de un sistema de cuellos de botella (<i>OPT, optimized production technology</i>). ○ Conocer y aplicar la Teoría de Restricciones desarrolladas por <i>Goldratt</i>. ○ Conocer y aplicar la técnica Tambor-Cuerda-Amortiguador (TAC.)} ○ Aplicar los algoritmos para programación de la producción de cuellos de botella. ○ Investigar las aplicaciones industriales de la Teoría de Restricciones.
<p>Nombre de tema: Programación en Organizaciones de Servicios</p>	

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Genéricas</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de análisis y síntesis. ○ Capacidad de organizar y planificar. ○ Habilidades básicas de manejo de la computadora. ○ Habilidades de gestión de información habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. ○ Solución de problemas. ○ Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad crítica y autocrítica. ○ Trabajo en equipo. □ Habilidades interpersonales: tolerancia, respeto. ○ Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. ○ Habilidades de investigación. ○ Capacidad de aprender. ○ Habilidad para trabajar en forma autónoma. ○ Dar enfoques de calidad al realizar el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar el entorno de la programación de personal en una organización de servicios y definir la terminología y notación. ○ Conocer y aplicar algoritmos para la programación de turnos del personal en una organización de servicios. ○ Conocer y aplicar algoritmos para la programación de personal en organizaciones de servicio, con variaciones dentro de cada turno.

8. Práctica(s)

Diseño de líneas de producción en sus diferentes configuraciones, que muestren de manera simbólica las teorías aprendidas en esta asignatura, y en base a esto, determinar los diferentes indicadores de interés en una línea de producción.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Son las técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje.

11. Fuentes de información

Planeación y Control de la Producción. Sipper-Bulfin, Mc. Graw Hill
Sistemas Integrados de Control de Producción. Bedworth. Limusa
Justo a Tiempo. Edward J. Hay. Grupo Editorial Norma.