

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	<b>Gestión de la Producción II</b>
Carrera:	<b>Ingeniería en Gestión Empresarial</b>
Clave de la asignatura:	<b>GEC-0917</b>
(Créditos) SATCA <sup>1</sup>	<b>2- 2- 4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN

### **Caracterización de la asignatura.**

Cada día se confirma la importancia que desempeñan los estudios sobre la producción, debido al acelerado crecimiento tecnológico, al avance de la internacionalización, al aumento de la competitividad y al desarrollo vertiginoso de la gestión.

La administración de la producción le permitirá al futuro ingeniero en gestión empresarial, aplicar alternativas estratégicas de dirección de operaciones, para que las empresas en las que colaboren sean más productivas y competitivas. Así mismo podrá organizar a las personas para llevar a cabo un proceso productivo, estudiar los costos de operaciones mediante la utilización de la función de producción y realizar el proceso de dirección, analizando cómo elaborar los productos de manera más eficiente, precisa y fiable.

### **Intención didáctica.**

Para poder lograr los efectos deseados en el desarrollo personal del alumno, se deben tomar en cuenta elementos técnicos del aprendizaje: asimilación, detección de problemas, ensayo y error, aspectos cognitivos, discernimiento, comprensión, percepción, razonamiento, adquisición de nuevas respuestas, conocimientos previos, entre otros.

Debe establecerse entonces, la diferencia entre lo que el alumno puede aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender y hacer con la participación de otras personas, imitándolas, colaborando con ellas. Otros requisitos que deben cumplir los aprendizajes escolares para hacer que el alumno progrese es la realización de aprendizajes significativos. Para lograrlo se requiere una intensa actividad por parte del alumno, pues debe juzgar y decidir la pertinencia de los nuevos elementos que adquiere. Otra consideración importante para este tipo de aprendizaje es la memorización comprensiva y no la mecánica o repetitiva.

<sup>1</sup> Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Se organiza el temario en cinco unidades.

En la primera unidad se aborda la planificación de requerimientos de materiales a través del MRP que responde a cuánto y cuándo aprovisionarse de materiales. Se analiza la planificación de todos los elementos que se necesita para llevar a cabo el plan maestro de producción, no sólo de los materiales a fabricar y vender, sino de las capacidades de fábrica en mano de obra y máquinas.

En la segunda unidad se identifica toda la serie de actividades en el área de producción necesarias para cumplir con el plan maestro de producción asignando prioridades en los recursos, en el factor humano y en los procesos. Así mismo, se analiza la toma de decisiones para implementar acciones correctivas.

En la tercera unidad se analizan los elementos que comprende la producción esbelta con la finalidad de que el alumno comprenda que el “Justo a Tiempo” (*Just in time: JIT*) no solamente es un método productivo que reduce desperdicios sino que es una filosofía, por lo que se debe mostrar sus virtudes y sus inconvenientes. Se aborda el sistema *kanban* para el control de la producción y mejora de procesos.

En la cuarta unidad se analiza a través de la teoría de restricciones (TDR): cómo balancear líneas de producción identificando cuellos de botella, cómo aumentar la productividad del factor humano y la mejora de los procesos.

En la quinta unidad se determinan las funciones y las responsabilidades del área de compras y se establecen los requerimientos de distribución.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<b>Competencias específicas</b>	<b>Competencias genéricas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar, implementar, administrar y mejorar sistemas integrados de abastecimiento, producción y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.</li><li>• Utilizar tecnología de vanguardia en su área de competencia.</li><li>• Manejar software especializado de la materia.</li></ul>	<p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar la capacidad de juicio crítico, lógico, deductivo y de modelación para la toma de decisiones y evaluación de resultados.</li><li>• Utilizar las tecnologías y sistemas de información de manera eficiente.</li><li>• Utilizar técnicas y métodos cualitativos y cuantitativos para la toma de decisiones.</li><li>• Recaba, analiza e interpreta información veraz y oportuna aplicando herramientas que faciliten la toma eficiente de decisiones, con el propósito de identificar y prevenir problemas.</li></ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estimular el trabajo multidisciplinario</li><li>• Impulsar la transferencia de las competencias adquiridas en la asignatura a diferentes contextos.</li><li>• Promueve la competitividad profesional y organizacional, propiciando una de trabajo en equipo, excelencia, gestión de la productividad en escenarios de alto desempeño.</li><li>• Apreciación de la diversidad étnica, social, cultural, económica, existente en la región.</li></ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Propiciar en el estudiante, el sentimiento de logro y de ser competente.</li><li>• Apoya a una conciencia de actitud crítica y analítica para mejorar los sistemas de trabajo.</li><li>• Impulsar el espíritu emprendedor así como la capacidad para generar nuevas ideas.</li></ul>

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<b>Instituto Tecnológico de San Luis, del 30 Marzo al 3 de Abril del 2009.</b>	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Toluca, Irapuato, Nogales, Cd. Jiménez, San Juan del Río, Pinotepa, El Llano, Tepic y Cd. Cuauhtémoc.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
<b>Instituto Tecnológico de El Llano, Aguascalientes del 27 de Abril al 15 de Mayo del 2009.</b>	Representante de la Academia de Económico Administrativo.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
<b>Instituto Tecnológico de Puebla del 8 de Junio al 12 del 2009.</b>	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Toluca, El Llano, Tepic. Cd. Cuauhtémoc.	Reunión de Consolidación del Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

## **5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)**

Elaborar los planes y programas de producción para controlar su ejecución de acuerdo a lo programado en las instalaciones, recursos y procesos de las organizaciones así como diseñar políticas para las operaciones de las empresas.

## **6.- COMPETENCIAS PREVIAS**

- Conocimientos de matemáticas.
- Aplicación de métodos estadísticos.
- Conocimientos de administración.
- Conocimientos de técnicas de análisis de mercado.
- Conocimientos de Gestión de la producción I.
- Maneja software básico para procesamiento de datos y elaboración de documentos.
- Lee, comprende y redacta ensayos y demás escritos técnico-científicos
- Maneja adecuadamente la información proveniente de bibliotecas virtuales y de Internet.
- Posee iniciativa y espíritu emprendedor.
- Trabaja en forma autónoma y en colaboración.
- Asume actitudes éticas en su entorno.

## 7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Planificación de requerimientos de materiales.	<p>1.1 Antecedentes y conceptos básicos.</p> <p>1.2 Lista de materiales.</p> <p>1.3 El sistema Material Requirement Planning (MRP )</p> <p>1.4 Otros aspectos relacionados con el sistema MRP y retos potenciales.</p> <p>1.5 Planificación de recursos empresariales Enterprise Resource Planning (ERP).</p> <p>1.6 La evolución del MRP a MRP II y a ERP.</p> <p>1.7 MRP en el sector servicios.</p>
2	Control de la actividad de producción.	<p>2.1 Información general del control de la actividad de la producción.</p> <p>2.2 Asignación de prioridades.</p> <p>2.3 Programación.</p> <p>2.4 Carga.</p> <p>2.5 Acciones correctiva.</p>
3	Sistemas de producción esbelta y “Justo a tiempo”.	<p>3.1 Conceptos fundamentales.</p> <p>3.2 Impactos en la capacidad.</p> <p>3.3 El sistema <i>jalar-jalar (pull)</i>.</p> <p>3.4 El sistema <i>kanban</i>.</p> <p>3.5 Uso del sistema <i>kanban</i> para la mejora de procesos.</p> <p>3.6 Producción esbelta y programación maestra</p> <p>3.7 Sistemas <i>kanban</i> versus MRP.</p>
4	Fundamentos de la teoría de restricciones .	<p>4.1 Principios y comprensión de la teoría de restricciones.</p> <p>4.2 Mejora de los procesos mediante los principios de la teoría de restricciones.</p> <p>4.3 Impactos sobre la estrategia de operación.</p> <p>4.4 Tipos generales de factores restrictivos.</p> <p>4.5 Logística y la teoría de restricciones.</p> <p>4.6 Múltiples amortiguadores de tiempo.</p> <p>4.7 Puntos de control y lotes.</p> <p>4.8 Principales pasos en el uso del método tambor-amortiguador-cuerda.</p>
5	Funciones de asociación: compras y distribución.	<p>5.1 Aspectos de la información de compras.</p> <p>5.2 Responsabilidades de la función de compras.</p> <p>5.3 Planificación de los requerimientos de distribución.</p>

## **8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)**

Las sugerencias didácticas que se proponen están basadas en una educación integrada, orientada hacia la formación y el desarrollo de los valores: en lo académico, lo laboral y lo investigativo; por lo que el docente que imparta la materia, deberá tener un amplio dominio en el área, para lo cual es preciso que tenga un perfil profesional en producción (ingeniería o afín). Asimismo, deberá contar con los elementos pedagógicos y psicológicos que le permitan comprender mejor al alumno y entender su comportamiento. Es preciso que comprenda claramente el proceso de aprendizaje para que lo relacione con el desarrollo físico, intelectual y afectivo del educando. Debe ser, además, una persona con un alto sentido de la responsabilidad y estar comprometido con la formación del estudiante.

- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, la reflexión, el intercambio de ideas, etc., entre los alumnos.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de distintas fuentes.
- Elaborar mapas conceptuales, ensayos, resúmenes, entre otros, como resultado de la investigación documental.
- Presentaciones verbales de las investigaciones documentales, auxiliándose de las TIC's.
- Fomentar la asistencia del alumno a conferencias, seminarios, simposios.
- Realizar visitas a las empresas del entorno.
- Establecer y consensuar en el grupo las normas de conducta a seguir en las relaciones interpersonales, y mostrar éstas a través del ejemplo del profesor.
- Desarrollar estudios de casos que permitan realizar juicios de valor y ejercer el análisis crítico y reflexivo.
- Realizar la autoevaluación como forma de evaluación.
- Desarrollar la capacidad de valoración y de estimación, mediante los métodos y técnicas participativas.
- Desarrollar la capacidad de relacionar lo aprendido con la realidad que se vive, utilizando estrategias acordes con la región de que se trate.
- Contribuir a la formación de las competencias a través de las prácticas.
- Fomentar la práctica de valores dentro y fuera de las aulas.

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Se sugiere al docente de este curso, realizar varios tipos de evaluación para conocer el nivel de conocimientos adquiridos, habilidades y competencias desarrolladas por el alumno. Los tipos de evaluación sugeridas son: evaluación diagnóstica, evaluación del proceso, evaluación normativa y evaluación global. Algunos de los criterios de evaluación pueden ser:

- Exámenes escritos y orales de los contenidos temáticos (individuales y grupales).
- Resolución de problemas.
- Reportes de prácticas y visitas industriales.
- Reportes de investigación, revisión bibliográfica y otros.
- Otras tareas y actividades extra clase (mapas conceptuales, ensayos, etc.).
- Participación y asistencia del alumno en clase.
- Responsabilidad y Calidad en los reportes, ensayos y trabajos de investigación entregados.
- Conformación del portafolio de evidencias.

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1: Planificación de requerimientos de materiales

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar, elaborar, implementar, administrar y mejorar sistemas integrados de abastecimiento de los materiales requeridos para la producción.</li><li>• Utilizar tecnologías de vanguardia en su área de competencia.</li><li>• Maneja software especializado afín a su carrera.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar las herramientas para la planeación de capacidad. Practicar las técnicas de planeación de requerimientos de capacidad. Requerimientos de materiales, recursos, etc., (MRP I y MRPII).</li><li>• Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en las organizaciones de la región.</li><li>• Descubrir la diferencia en la aplicación de MRP I, MRP II y ERP mediante el estudio de casos que involucren a esos sistemas.</li><li>• Aplicar el sistema MRP a una empresa del sector productivo.</li><li>• Discutir en grupos la importancia de los elementos de un sistema MRP y señalar su importancia en un ambiente de manufactura.</li></ul>



## Unidad 2: Control de la actividad de producción.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer y aplicar las herramientas de programación a corto plazo.	Conocer y aplicar herramientas como: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grafica o diagrama de Gantt.</li><li>• Graficas de Gantt para carga infinita.</li><li>• Programación hacia delante y hacia atrás</li><li>• Programación de procesos en línea, método de los tiempos de agotamiento.</li><li>• Programación en servicios.</li><li>• Programación de la demanda de los clientes.</li><li>• Programación de la fuerza de trabajo.</li></ul>

## Unidad 3: Sistemas de producción esbelta y justo a tiempo (JIT)

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Manejar adecuadamente los recursos para su optimización y disminución de costos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar en las diferentes fuentes de información y elaborar un ensayo sobre los orígenes y las características principales del sistema Justo a Tiempo.</li><li>• Comparar el sistema tradicional con el sistema justo a tiempo y evaluar ventajas y desventajas de ambos enfoques, a través de un cuadro de cuatro vías.</li><li>• Analizar la relación existente entre todos los elementos del sistema justo a tiempo.</li><li>• Conocer las adecuaciones necesarias para aplicar el JIT al sector servicios</li><li>• Resolver diversos problemas planteados en los sitios de internet, referentes al sistema Justo a Tiempo.</li><li>• Entender la naturaleza de un sistema <i>kanban</i>.</li><li>• Distinguir las características de los sistemas de fabricación de tirar y empujar.</li></ul>

#### Unidad 4: Fundamentos de la teoría de restricciones.

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
Identificar y aplicar la Teoría de Restricciones como herramienta para el mejoramiento continuo y administración de los sistemas productivos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar y comprender los principios y características de la teoría de restricciones.</li><li>• Describir las implicaciones de una modificación importante en el diseño de una operación con implementación de la TDR.</li><li>• Comparar y contrastar el diseño de un sistema tambor-amortiguador-cuerda y el sistema pull.</li><li>• Analizar el impacto de la TDR sobre otras funciones de la organización como: Ingeniería, Recursos Humanos, Contabilidad y Mercadotecnia.</li></ul>

#### Unidad 5: Funciones de asociación: compras y distribución

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las funciones y procedimientos de compra , incluyendo la ingeniería del valor</li><li>• Conocer la naturaleza de los costos de materiales y la finalidad de la posición de inventarios cuando la demanda es independiente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicar las funciones fundamentales de compras y distribución en el diseño y ejecución de cadenas de suministros eficaces.</li><li>• Realizar un análisis por equipo de los tipos de valor del producto en sus diferentes dimensiones.</li><li>• Analizar y discutir ejemplos prácticos que le permitan tomar decisiones entre comprar o fabricar.</li><li>• Distinguir los tipos de inventario y administrar la existencia de unidades y la cantidad económica de pedidos y aplicarla en diferentes situaciones.</li></ul>

## 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Adam y Ebert. *Administración de Operaciones*. Editorial Prentice Hall. México
2. Chapman, Stephen N. 2006. *Planificación y Control de la Producción*. Pearson Education. Mexico.
3. Chase, Jacobs, Aquilano. 2004. *Administración de la Producción y Operaciones*. Editorial McGraw Hill. Mexico.
4. Hopman, Richard. *Administración de la Producción y Operaciones*. Editorial CECSA. México.
5. Montaña G. Agustín. 2004. *Administración de la Producción*. Editorial Pac. México.
6. Riggs, James L. 2005. *Sistemas de Producción. Planeación, Análisis y Control*. Editorial Limusa Wiley. Mexico
7. Schroeder, Roger G. 2005. *Administración de las Operaciones*. Editorial McGraw Hill. Mexico.

## 12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar visitas a industrias donde se utilice la filosofía Justo a Tiempo (JIT) y elaborar reportes de las características de sus sistemas de producción.
- Usar software especializado para la solución de problemas o casos asignados.
- Invitar a profesionales con experiencia en las áreas de compras y distribución para que comenten sus experiencias.
- Utilizar videos y casos de situaciones reales para análisis en clase o extraclase, individual o por equipo y presentar un ensayo o reporte.
- Realizar un proyecto o estudio de caso donde se apliquen los métodos vistos en clase.
- Consultar páginas de internet especializada para elaborar reportes de investigación.