

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

## COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

#### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali; Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Ensenada; Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Administrativas y Sociales, Tecate; Facultad de Contaduría y Administración, Tijuana; Facultad de Ingeniería y Negocios, Guadalupe Victoria; y Facultad de Ingeniería y Negocios, San Quintín.
- 2. Programa Educativo:** Licenciatura en Administración de Empresas
- 3. Plan de Estudios:** 2022-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Sistemas para la Administración de Operaciones
- 5. Clave:** 40321
- 6. HC:** 02 **HT:** 01 **HL:** 00 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 02 **CR:** 05
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Administración de Operaciones



#### Equipo de diseño de PUA

María Marcela Solís Quinteros  
Virginia Guadalupe López Torres  
Juan Carlos Santos Marín

#### Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Adelaida Figueroa Villanueva  
Ana Cecilia Bustamante Valenzuela  
Angélica Reyes Mendoza  
Esperanza Manrique Rojas  
Gilberto Manuel Galindo Aldana  
Jesús Antonio Padilla Sánchez

**Fecha:** 22 de marzo de 2021

## **II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La unidad de aprendizaje de Sistemas para la Administración de Operaciones contribuye a la formación del Licenciatura en Administración de Empresas para que el estudiante conozca a fondo los sistemas de producción y coadyuve con otros profesionales a lograr la eficiencia operacional de las empresas. Pertenece a la etapa disciplinaria, es de carácter obligatorio y del área de conocimiento de Operaciones. Es requisito que el estudiante haya cursado Administración de Operaciones.

## **III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar las técnicas y herramientas de los sistemas de producción y manufactura, mediante los principios de la sustentabilidad y uso de nuevas tecnologías, para la optimización de los recursos en las organizaciones, de forma integral y con responsabilidad social.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE**

Reporte técnico que documente la aplicación de la metodología de manufactura esbelta en una organización, ilustrando cómo incidirá en la reducción de los costos, mejora de procesos y eliminación de los desperdicios para aumentar la satisfacción de sus clientes.

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**  
**UNIDAD I. Teoría General de Sistemas**

**Competencia:**

Analizar la metodología de la teoría general de sistemas y los sistemas de producción, sus bases para aplicarla, buscando aportar elementos que los lleven a decidir qué sistema de producción se adapta más a las necesidades de su empresa o negocio, con el fin de tomar la mejor decisión estratégica, con una actitud responsable y emprendedora.

**Contenido:**

**Duración:** 5 horas

- 1.1. Teoría general de sistemas
- 1.2. Definición de sistema y propiedades
- 1.3. Sistemas de producción
  - 1.3.1. Producción por trabajo
  - 1.3.2. Producción por lotes
  - 1.3.3. Producción en masa
  - 1.3.4. Producción de flujo continuo

## UNIDAD II. Sistemas de manufactura

### Competencia:

Distinguir los tipos de sistemas de manufactura y programas de producción, para decidir cuál es el más adecuado a aplicar acorde a las características de la empresa, su mercado y normatividad, para obtener resultados eficientes y sustentables, aplicando un enfoque innovador con responsabilidad social.

### Contenido:

**Duración:** 15 horas

- 2.1. Administración por procesos
  - 2.1.1. Control y gestión de los procesos
    - 2.1.1.1. Planificación del proceso
    - 2.1.1.2. Mapa de procesos
    - 2.1.1.3. Identificación de procesos críticos
- 2.2. Programación de la producción
  - 2.2.1. Planificación agregada de la producción
  - 2.2.2. Plan maestro de producción
  - 2.2.3. Planificación de la capacidad
  - 2.2.4. Planificación y control de los inventarios
  - 2.2.5. Programación de las operaciones
- 2.3. Sistemas Just In Time (JIT) y Material Required Planning (MRP)
  - 2.3.1. Características y elementos de un sistema JIT
    - 2.3.1.1. Kanban, procedimiento, tipos, información de la tarjeta y cálculo del número de kanban
  - 2.3.2. JIT en el sector servicios
  - 2.3.3. Elementos del MRP
  - 2.3.4. Operación de un sistema MRP
- 2.4. Tecnologías emergentes en transformación y prestación de servicios
- 2.5. Modelos y técnicas básicas de administración de la producción
- 2.6. Manejo de programas y software para la administración de operaciones

## UNIDAD III. Manufactura esbelta y sustentabilidad

### Competencia:

Analizar los procesos de manufactura, a partir de los elementos de la metodología y herramientas de manufactura esbelta, para proponer mejoras que ayuden a optimizar el proceso de producción, con responsabilidad social y sustentabilidad.

### Contenido:

**Duración:** 12 horas

- 3.1. Introducción a la manufactura esbelta
- 3.2. Los pilares de la manufactura esbelta
- 3.3. Siete desperdicios de la manufactura esbelta
- 3.4. Métricos de clase mundial para manufactura esbelta
- 3.5. Fábrica visual (herramientas big data)
- 3.6. Mapeo de la cadena de valor (VSM-identificación de desperdicio)
- 3.8. Sustentabilidad
  - 3.8.1. Producción sustentable
  - 3.8.2. Uso eficiente de recursos, política y desempeño ambiental: balance de masa y energía, mapa de residuos

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
<b>UNIDAD I</b>				
1	Estudio de caso: Tipos de sistemas de producción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El docente entrega un estudio de caso a los estudiantes para trabajarse en equipo.</li> <li>2. Presentar un reporte donde se integre la resolución de un caso práctico relacionados con los sistemas de producción, como resultado de aplicar los conocimientos adquiridos en la unidad I, de manera imparcial, juiciosa y con sentido común.</li> <li>3. El equipo presenta su trabajo en plenaria.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudio de caso.</li> <li>● Computadora.</li> <li>● Procesador de textos.</li> <li>● Internet.</li> </ul>	2 horas
2	Estudio comparativo de los diferentes sistemas de producción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El docente entrega una presentación con los diferentes tipos de sistemas de producción a los estudiantes para trabajarse en equipo.</li> <li>2. El estudiante realiza una tabla comparativa donde identifique principales diferencias, coincidencias y conclusiones.</li> <li>3. Relaciona el tipo de sistema de producción de una organización.</li> <li>4. El equipo entrega al</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentación de tipos de sistemas de producción.</li> <li>● Computadora.</li> <li>● Procesador de textos.</li> <li>● Internet.</li> </ul>	2 horas

		docente.		
<b>UNIDAD II</b>				
4	Planeación agregada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El docente provee estudio de caso a los estudiantes.</li> <li>2. Los estudiantes trabajaran en equipo para resolver el estudio de caso, a partir de la información y datos el estudiante identificará las restricciones.</li> <li>3. Seleccionará el plan de ajuste de la fuerza de trabajo pronosticar la demanda resolver el caso usando método de transporte o programación lineal calculará el costo total de producción.</li> <li>4. Encuentran la solución con mejor equilibrio (balance)</li> <li>5. Realiza reporte técnico y entrega al docente.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudio de caso.</li> <li>● Computadora.</li> <li>● Procesador de textos.</li> <li>● Internet.</li> </ul>	3 horas
5	Material Requirements Planning.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El docente provee estudio de caso a los estudiantes para continuar con el trabajo en equipo.</li> <li>2. A partir de la lista de materiales programa maestro de producción.</li> <li>3. El equipo realiza la explosión MRP.</li> <li>4. El equipo entrega reporte técnico.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudio de caso.</li> <li>● Computadora.</li> <li>● Procesador de textos.</li> <li>● Internet.</li> </ul>	3 horas
<b>UNIDAD III</b>				

6	Manufactura esbelta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formar un equipo de cuatro integrantes Segundo.</li> <li>2. Revisar la presentación en PPT sobre “Siete desperdicios de manufactura esbelta”, así como el documento de “ejemplos para disminuir los desperdicios de manufactura esbelta” que se encuentra en archivos adjuntos.</li> <li>3. Seleccione una organización e identifiquen los siete desperdicios que propone la manufactura esbelta.</li> <li>4. Propongan estrategias específicas para reducir o eliminar cada uno de los tipos de desperdicios identificados.</li> <li>5. El equipo presenta en clase los resultados.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentación sobre Siete desperdicios de manufactura esbelta.</li> <li>● Computadora.</li> <li>● Procesador de textos.</li> <li>● Internet.</li> </ul>	4 horas
7	Identificar actividades que no agregan valor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El equipo seleccione una organización, analiza el proceso de producción e identifica las actividades que no agregan valor.</li> <li>2. Proponen estrategias de mejora.</li> <li>3. El equipo presenta en clase los resultados.</li> </ol>		2 horas



## VII. MÉTODO DE TRABAJO

**Encuadre:** El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

**Estrategia de enseñanza (docente):**

De acuerdo con el propósito y naturaleza de esta unidad de aprendizaje, alcance de las competencias y evidencias de aprendizaje, se debe proponer estrategias de enseñanza para la facilitación del aprendizaje de los contenidos de las unidades temáticas y del desarrollo de las prácticas de taller, por ejemplo: técnica expositiva, estudios de caso, método de proyectos, aprendizaje basado en problemas, ejercicios prácticos, entre otros.

**Estrategia de aprendizaje (alumno):**

De acuerdo con el propósito y naturaleza de la unidad de aprendizaje, alcance de las competencias y evidencias de aprendizaje, se deben proponer estrategias de aprendizaje que permitan al alumno el análisis, comprensión y aplicación de los contenidos declarados en las unidades temáticas, por ejemplo: investigación, estudio de caso, trabajo en equipo, exposiciones, visitas a campo, organizadores gráficos, cuadros comparativos, y demás.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### **Criterios de acreditación**

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

### **Criterios de evaluación**

- Exámenes.....	30%
- Prácticas de taller.....	30%
- Reporte técnico.....	40%
<b>Total.....</b>	<b>100%</b>

## IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Cardozo, E. R., Rodríguez, C., &amp; Guaita, W. (2011). Las Pequeñas y Medianas Empresas Agroalimentarias en Venezuela y el Desarrollo Sustentable: Enfoque basado en los Principios de Manufactura Esbelta. <i>Información Tecnológica</i>, 22(5), 39–48. <a href="https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.4067/S0718-07642011000500006">https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.4067/S0718-07642011000500006</a> [clásica]</p> <p>Chase, R. B. y Jacobs, F. R. (2018). <i>Administración de operaciones: producción y cadena de suministros</i>. (Quinta edición). McGraw-Hill.</p> <p>Collier, D. A. y Evans, J. R., (2016). <i>Administración de operaciones</i>. (Quinta Edición). Cengage Learning.</p> <p>Flores. E. (2016). <i>Administración de operaciones</i>. El Sótano.</p> <p>Muñoz. D. F. (2017). <i>Administración de operaciones</i>. Alfaomega.</p> <p>Muñoz D. F. (2010). <i>Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios</i>. Cengage Learning Editores. [clásica]</p> <p>Velázquez, G., (2015). <i>Administración de los sistemas de producción</i>. Limusa. [clásica]</p>	<p>Bertalanffy, L. V. (1982). <i>Perspectivas en la teoría general de sistemas: estudios científico - filosóficos</i> (2a.). Alianza. [clásica]</p> <p>Cuggia-Jiménez, C., Orozco-Acosta, E., &amp; Mendoza-Galvis, D. (2020). Manufactura esbelta: una revisión sistemática en la industria de alimentos. <i>Información Tecnológica</i>, 31(5), 156–171. <a href="https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.4067/S0718-07642020000500163">https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.4067/S0718-07642020000500163</a></p> <p>De la Peña Consuegra, G., &amp; Velázquez Ávila, R. M. (2018). Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. <i>Revista Cubana de Educación Superior</i>, 37(2), 31–44.</p> <p>Donaldson, B. (2020). Lean Manufacturing Means Taking Nothing for Granted. <i>Modern Machine Shop</i>, 93(1), 70–73.</p> <p>Irani, S. A. (2018). Lean Manufacturing with the Machine Shop in Mind. <i>Modern Machine Shop</i>, 91(1), 118–134.</p> <p>Juska, J. (2020). Lean Manufacturing in a digital world: operational excellence never goes out of style, and when done right, smart technologies enable better decisions, faster. <i>Industry Week/IW</i>, 269(1), 24–27.</p> <p>Monge, C., Cruz, J., &amp; López, F. (2013). Impacto de la Manufactura Esbelta, Manufactura Sustentable y Mejora Continua en la Eficiencia Operacional y Responsabilidad Ambiental en México. <i>Información Tecnológica</i>, 24(4), 15–32. <a href="https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.4067/S0718-07642013000400003">https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.4067/S0718-07642013000400003</a> [clásica]</p>

	<p>Van Gigch, J. P. (2006). <i>Teoría general de sistemas</i> (3a ed.). México: Trillas. [clásica].</p>
--	---

## X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Administración de Empresas con especialidad en Administración Industrial, Ingeniero Industrial o área afín, preferentemente con estudios de posgrado, un mínimo de tres años de experiencia laboral, preferentemente en el área de producción específicamente en la optimización de sistemas de producción, manejo de software de operaciones o con experiencia en el manejo de materiales. Experiencia docente deseable de un año. Con experiencia en la aplicación de *lean manufacturing* y análisis de valor desde un enfoque innovador proactivo. Con experiencia en la conducción y liderazgo de equipos de trabajo. Ser proactivo, analítico y que fomente el trabajo en equipo.