

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:** Licenciado en Administración de Empresas y Licenciado en Negocios Internacionales
- 3. Plan de Estudios:** 2022-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Administración de Operaciones
- 5. Clave:** 40316
- 6. HC:** 01 **HT:** 01 **HL:** 02 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 01 **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:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

María Marcela Solís Quintero
Lourdes Alicia Gonzalez Torres
Imelda Cuevas Merecías
Claudia Cristina Díaz de León Garduño
Elizabeth Hernández Parra

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: 26 de marzo de 2021

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje de Administración de Operaciones tiene como propósito dotar al estudiante con los conocimientos y habilidades requeridos para administrar las operaciones de una organización, aplicando las herramientas, metodologías, sistemas, métodos y estrategias en los procesos de manufactura y de servicios, con el fin de optimizar los recursos que maximicen la productividad de forma objetiva y responsable. Pertenece a la etapa disciplinaria de los planes de estudios de Licenciado en Administración de Empresas y Licenciado en Negocios Internacionales, con carácter obligatorio.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar estrategias relacionadas con el proceso productivo, aplicando los sistemas, metodologías, herramientas, métodos y técnicas de producción, para proponer un modelo estratégico de operaciones que ayude a las organizaciones a ser más eficientes con honestidad y responsabilidad social.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Proceso de producción, en el que se presenten las estrategias de planificación, organización, dirección y control, para el mejoramiento de un bien o servicio.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Introducción a la administración de operaciones

Competencia:

Analizar las áreas de decisión de la administración estratégica de las operaciones, tomando en cuenta desde la concepción hasta la incorporación de las técnicas de producción y el análisis de los distintos procesos de producción y logística, a fin de diseñar productos y servicios optimizando los flujos y costos que fortalezcan la ventaja competitiva de la empresa, con responsabilidad social.

Contenido:

Duración: 3 horas

- 1.1. Administración estratégica de las operaciones.
 - 1.1.1. Introducción a los elementos de administración de operaciones
 - 1.1.2. Decisiones estratégicas de la administración de operaciones
 - 1.1.3. Estrategia sostenible de operaciones
- 1.2. Estrategias de procesos y planeación.
 - 1.2.1. Estrategias de planeación de la producción
 - 1.2.2. Niveles de las estrategias de producción
- 1.3. Sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP)
- 1.4. Diseño de bienes y servicios
 - 1.4.1. Características de los bienes y servicios
 - 1.4.2. Estrategias para la introducción de nuevos productos
 - 1.4.3. Creación de un nuevo producto
 - 1.4.4. Diseño del proceso de servicios
 - 1.4.4.1. Paquete servicio-producto
 - 1.4.4.2. Matriz de servicios
- 1.5. Industria 4.0
 - 1.5.1. Principios y fundamentos
 - 1.5.2. Aplicaciones de la industria 4.0 en la actualidad

UNIDAD II. Procesos de manufactura

Competencia:

Analizar los procesos y flujos de manufactura, a partir del conocimiento de los tipos y procesos de manufactura existentes, para elegir el modelo acorde con las necesidades de la operación, así como también, determinar políticas que eviten desperdicio de materiales e implementar el mantenimiento necesario para evitar riesgos del recurso humano, con honestidad y responsabilidad social.

Contenido:

Duración: 3 horas

2.1. Tipos de manufactura

- 2.1.1. Manufactura de clase mundial
- 2.1.2. Manufactura celular
- 2.1.3. Manufactura flexible

2.2. Procesos de manufactura

- 2.2.1. Fabricación repetitiva
- 2.2.2. Fabricación discreta
- 2.2.3. Fabricación de tiendas de trabajo
- 2.2.4. Fabricación por lote
- 2.2.5. Fabricación continua

2.3. Sistemas de manufactura, tipología

- 2.3.1. Sistemas de manufactura de clase mundial (one piece flow, sistema de producción Toyota, sistema de producción Ford, etc)

2.4. Administración de los recursos materiales

- 2.4.1. Objetivo y función de los recursos materiales
- 2.4.2. Tipos de recursos materiales
- 2.4.3. Clasificación de los inventarios

2.5. Tipos de mantenimiento

2.5.1. Mantenimiento productivo total (TPM)

- 2.5.1.1. Mejoras enfocadas, mantenimiento autónomo, mantenimiento planificado, mantenimiento de calidad, educación y entrenamiento, Seguridad y medio ambiente.
- 2.5.1.2. Mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, mantenimiento cero horas (overhaul), mantenimiento en uso.

UNIDAD III. Localización y distribución de planta

Competencia:

Determinar la localización y distribución de instalaciones en plantas y servicios, utilizando metodologías, técnicas, modelos y software especializado, para lograr el mejor aprovechamiento de los recursos y disminuir costos de distribución, con una visión sistémica, pensamiento crítico y responsabilidad social.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 3.1. Método de localización de instalaciones
 - 3.1.1. Factores determinantes de localización de planta
 - 3.1.2. Método de ponderación de factores
 - 3.1.3. Análisis costo-volumen
 - 3.1.4. Modelo de transporte
 - 3.1.5. Método del centro de gravedad
- 3.2. Estrategias de localización
 - 3.2.1. Estrategias de localización sector servicios
- 3.3. Planeación y distribución de planta
 - 3.3.1. Objetivos del diseño y distribución de planta
 - 3.3.2. Principios de la distribución de planta
 - 3.3.3. Tipos de distribución de planta (orientada al producto, orientada al proceso, por posición fija, de servicios minoristas, de oficinas, de almacenes, de tiendas)
- 3.4. Métodos de distribución de instalaciones
 - 3.4.1. Método Systematic Layout Planning
- 3.5. Balanceo de línea de manufactura

Nota: Utilización de software para computadora como POM QM5 para resolución de problemas de localización y distribución de planta, así como ejercicios de balanceo de línea.

UNIDAD IV. Curvas de aprendizaje

Competencia:

Estructurar procesos de producción de acuerdo con los recursos de la empresa, para la optimización de costos y minimización de tiempos, mediante la aplicación de la curva de aprendizaje individual y organizacional, con actitud creativa, honestidad y responsabilidad social.

Contenido:

Duración: 3 horas

- 4.1. Curvas de aprendizaje
 - 4.1.1. Características de las curvas de aprendizaje
 - 4.1.2. Modelación de las curvas de aprendizaje
 - 4.1.3. Aprendizaje individual
 - 4.1.4. Aprendizaje organizacional
 - 4.1.5. Fuerza de trabajo
 - 4.1.5.1. Análisis de la fuerza de trabajo con curvas de aprendizaje

Nota: Utilización de software para computadora como POM QM5 para análisis de curva de aprendizaje

UNIDAD V. Pronósticos

Competencia:

Elaborar pronósticos de variables económicas relevantes en el mundo de los negocios, mediante la aplicación de una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos, para una mejor toma de decisiones con actitud crítica, honestidad y responsabilidad social.

Contenido:

Duración: 3 horas

- 5.1 Conceptos generales y características de los pronósticos
- 5.2 Métodos cualitativos de pronósticos
 - 5.2.1 Método Delphi
 - 5.2.2 Método Grupo nominal
 - 5.2.3 Análisis por ciclo de vida
 - 5.2.4 Estudio de mercado
- 5.3 Métodos cuantitativos de pronósticos
 - 5.3.1 Promedio simple
 - 5.3.2 Promedio ponderado
 - 5.3.3 Suavización exponencial simple
 - 5.3.4 Regresión y correlación lineal múltiple
- 5.4 Selección del modelo de pronóstico
 - 5.4.1 Error en el pronóstico

Nota: Utilización de software especializado como puede ser data-análisis para determinación del pronóstico

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Diseña un producto o servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente da las instrucciones para realizar la práctica de taller y entrega el material necesario. 2. El estudiante se integra en equipo. 3. El equipo revisa la información obtenida en clase sobre diseño del producto o servicio (material proporcionado por el docente). 4. El equipo realiza una investigación adicional. 5. Cada equipo propone el diseño de un producto o servicio desde el punto de vista de las operaciones, presenta en plenaria. 6. Entrega de reporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Material proporcionado por docente. • Internet. • Computadora. • Procesador de textos. • Procesador de gráficos. 	2 horas
2	Distinguir la ubicación dentro de la matriz el tipo de producto o servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta las instrucciones para realizar la práctica de taller. Los estudiantes continúan reunidos por equipo. 2. Con la información obtenida en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Material proporcionado por docente. • Internet. • Computadora. • Procesador de textos. • Procesador de gráficos. 	2 horas

(material proporcionado por el docente sobre matriz producto o servicio-proceso, los estudiantes buscan distinguir la ubicación dentro de la matriz de producto o servicio-proceso el tipo de producto o servicio realizado.

3. El equipo realiza una investigación adicional.
4. El estudiante contrasta los tipos de procesos productivos de acuerdo al tipo de producto estableciendo las correlaciones existentes entre el grado de flexibilidad y costo, así como el ciclo de vida del producto y el ciclo de vida de los procesos a fin de identificar las ventajas competitivas de la empresa.
5. Distingue la ubicación dentro de la matriz dependiendo del tipo de producto o servicio.
6. Entrega el reporte al docente.

UNIDAD II				
3	Diseño del proceso de manufactura	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente proporciona al estudiante material y los datos para diseñar el flujo de un proceso de manufactura, utilizando los instrumentos de la administración de la producción (planos de la pieza, las gráficas de ensamble, las hojas de ruta y las gráficas de flujo del proceso. 2. El estudiante se integra en equipo para realizar su proceso de manufactura. 3. El estudiante expone los resultados obtenidos. 4. Entrega al docente un documento detallado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Material proporcionado por docente. • Internet. • Computadora. • Procesador de textos. • Procesador de gráficos. 	2 horas
UNIDAD III				
4	Estudio de caso: Estrategias de localización, planeación y distribución.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presentará al estudiante material, bibliografía y un caso de estudio sobre las estrategias de localización, planeación y distribución de plantas y/o servicios. 2. El estudiante se integra en equipo para realizar un análisis, resolver y exponer el caso de estudio. 3. El estudiante entrega el documento y expone el 	<ul style="list-style-type: none"> • Caso de estudio • Computadora • Software POM QM5 • Internet 	5 horas

		resultado de su análisis.		
UNIDAD IV				
5	Estudio de caso sobre curvas de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presenta al estudiante referencias bibliográficas y un estudio de caso sobre la curva de aprendizaje de procesos productivos en una organización. 2. El estudiante se integra en equipo y propone una solución al caso de estudio. 3. El estudiante entrega el documento al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemarios de curvas de aprendizaje • Computadora • Procesador de textos • Internet 	2 horas
UNIDAD V				
6	Propuesta Modelos cualitativos para pronóstico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente explica los diferentes modelos cualitativos para pronóstico. 2. Divide al grupo en equipos de 4 integrantes y proponer una dinámica para pronosticar variables relacionadas con la administración, utilizando el modelo cualitativo que le asigne el docente (método Delphi, método grupo nominal o análisis por ciclo de vida) 3. Presentar propuesta en clase. 4. Entregan al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información proporcionada por docente • Internet • Computadora • Procesador de textos 	3 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD III				
1	Localización de instalaciones para plantas y servicios	<ol style="list-style-type: none"> 1. De continuidad a la práctica de taller del mismo nombre y con la misma organización del grupo. 2. El docente presentará al estudiante material, bibliografía y diferentes casos/problemas sobre localización de instalaciones de plantas y servicios. 3. El estudiante acude al laboratorio de cómputo y resolverá estos casos/problemas utilizando software especializado (POM y QM5) de manera responsable y crítica. 4. El estudiante entrega al docente prácticas solicitadas en forma y tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casos / problemas. • Computadora. • Software POM QM5 o similar. • Internet. 	8 horas
2	Distribución de instalaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente presentará al estudiante material, bibliografía y problemas de distribución de instalaciones. 2. El estudiante acude al laboratorio de cómputo y dará solución a problemas de distribución de 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas. • Computadora. • Software POM QM5 o similar. • Internet. 	4 horas

		<p>instalaciones haciendo uso de software especializado (POM y QM5) con pensamiento crítico.</p> <p>3. El estudiante entrega al docente prácticas solicitadas en forma y tiempo.</p>		
3	Balanceo de líneas	<p>1. El docente presentará al estudiante material, bibliografía y problemas de balanceo de líneas.</p> <p>2. El estudiante acude al laboratorio de cómputo y resolverá problemas de balanceo de líneas haciendo uso de software especializado (POM y QM5) con pensamiento crítico y responsable.</p> <p>3. El estudiante entrega al docente prácticas solicitadas en forma y tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas. • Computadora. • Software POM QM5 o similar. • Internet. 	4 horas
UNIDAD IV				
4	Curvas de aprendizaje individual	<p>1. El docente proporcionará ejercicios relacionados con la curva de aprendizaje individual aplicados dentro de los procesos productivos.</p> <p>2. El estudiante acude al laboratorio de cómputo y resolverá los ejercicios haciendo uso de software especializado (POM y QM5).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Uso de Software (POM y QM5) o similar. • Internet. 	4 horas

		3. Entregar ejercicios al docente.		
5	Curvas de aprendizaje organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente proporcionará ejercicios relacionados con la curva de aprendizaje organizacional aplicados dentro de los procesos productivos. 2. El estudiante acude al laboratorio de cómputo y resolverá los ejercicios haciendo uso de software especializado (POM y QM5), o similar. 3. Entregar ejercicios al docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Uso de Software (POM y QM5), o similar. • Internet. 	4 horas
UNIDAD V				
6	Ejercicios de pronósticos series de tiempo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente proporcionará ejercicios relacionados con pronósticos móviles y suavización exponencial. 2. El estudiante acude al laboratorio de cómputo y resolverá los ejercicios haciendo uso del módulo de data-analysis en hoja de cálculo. 3. Entregar ejercicios al docente 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Uso de Software (POM y QM5) o similar. • Internet. 	4 horas
7	Ejercicios de pronósticos de regresión lineal y correlación	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente proporcionará ejercicios relacionados con la curva de aprendizaje organizacional aplicados dentro de los procesos productivos. 2. El estudiante acude al laboratorio de cómputo y 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora. • Uso de Software (POM y QM5), o similar. • Internet. 	4 horas

		resolverá los ejercicios haciendo uso de software especializado (POM y QM5), o similar.		
--	--	---	--	--

3. Entregar ejercicios al docente.

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

- Prácticas de laboratorio..... 20%
- Prácticas de taller..... 20%
- Diseño de proceso de producción..... 30%
- Exámenes..... 30%

IX. REFERENCIAS

Básicas

- Bozarth, C.& Handfield, R. (2016). *Management. Production Management Business logistics*. Pearson.
- Chase, R. & Jacobs, F. (2019). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros*. McGraw-Hill
- Chase, R. Jacobs, F. (2013). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros*. McGraw-Hill. <https://www.yumpu.com/es/document/read/59425547/administracion-de-operaciones-13va-edicion-richard-b-chase-freelibroscom>. [clásica].
- Coley, J. (2018). *Administración de la cadena de suministro*. Cengage Learning.
- Collier, D. & Evans, J. (2016). *Administración de operaciones*. Cengage Learning.
- Flores, E. (2016). *Administración de operaciones*. Macro EIRL. <https://www.yumpu.com/es/document/read/62867877/administracion-de-operaciones-emilio-flores-ballesteros-librosvirtualcom>.
- Heizer, Render & Munson. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. Pearson.
- Muñoz, D. (2017). *Administración de operaciones*. Alfaomega.

Complementarias

- Chase, R. & Jacobs, F. (2018). *Operations and supply chain management*. McGraw-Hill <http://trainingtancang.com/ebook-operations-and-supply-chain-management-cd98f0>.
- Lalic,B., Majstorovic, V, Marjanovic, U., Cieminski., G. & Romero, D.(2020). *Advances in Production Management Systems Towards Smart and Digital Manufacturing IFIP WG 5.7 International Conference, APMS 2020 Novi Sad, Serbia, Proceedings, Part II*. Springer.
- Velázquez, G., (2015). *Administración de los sistemas de producción*. Limusa. [clásica].

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la unidad de aprendizaje Administración de Operaciones, debe tener un título en Ingeniería Industrial, Licenciatura en Administración de Empresas, Licenciado en Negocios Internacionales, de preferencia con posgrado en área afín, con experiencia en docencia mínimo de un año, así como un mínimo de tres años de experiencia laboral, preferentemente en el área de producción específicamente en la optimización de procesos de producción. Ser crítico, propositivo, honesto y creativo.