



Programa de estudios de experiencia educativa

1.-Área académica

Área Académica Técnica

2.-Prgrama educativo

Ingeniería Industrial

3.-Campus

Poza Rica

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica

5.-Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.-Área de formación

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
INGO 18019	<i>Tópicos de manufactura</i>	T	Ninguna

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
8	4	0	60	Ninguna

9.-Modalidad

10.Oportunidades de evaluación

Curso	ABGHJK=Todas
-------	--------------

11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la experiencia educativa

Gestión de operaciones	No aplica
------------------------	-----------

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Docentes que integran la academia de Gestión de Operaciones indicados en las minutas de academia de la Región.

17.-Perfil docente

Licenciatura en Ingeniería Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero Industrial en Producción o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Industrial Mecánico o Ingeniero en Ciencias Navales o Ingeniero en Gestión Empresarial o Ingeniero Mecánico o Ingeniero Electricista o Ingeniero Electromecánico, preferentemente con posgrado y/o experiencia profesional, con experiencia docente en instituciones de educación superior.

18.-Espacio

Interfacultades	Interdisciplinario
-----------------	--------------------

19.-Relación disciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación terminal AFT, optativa (4 horas de teoría y un total 8 créditos), que integran el plan de estudios 2020. Su propósito es la aplicación sistémica de un conjunto de técnicas de fabricación que buscan la mejora de los procesos productivos a través de la reducción de todo tipo de “desperdicios”, definidos éstos como los procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios. Es indispensable para el estudiante la aplicación sistémica de un conjunto de técnicas de manufactura esbelta, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de elaboración de proyecto, aprendizaje basado en problemas, exposición de clases, visitas industriales, entre otras.
 Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes parciales y finales, proyecto integrador, exposiciones.

21.-Justificación

Los tópicos de manufactura permiten la aplicación de las herramientas disponibles para la eliminación de los siete tipos de desperdicios en la Empresa, aplicando los fundamentos teóricos de la optimización y productividad, considerando los recursos naturales y protección ambiental, para un ambiente laboral sostenible y responsable.



22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica las herramientas de optimización de recursos operacionales, a partir de la integración de metodologías de reducción de desperdicios con fundamento teórico, con apoyo de las TIC, con una actitud de objetividad, compromiso y honestidad, para dar solución a distintos problemas de flujo de operación y de gestión.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre las herramientas de optimización de la manufactura y su integración de la calidad, recursos, productividad y temas de mantenimiento; sobre el desarrollo y comprensión de cada uno de los elementos que lo integran y en equipo mediante un entorno de respeto, honradez, colaboración, presentan evaluaciones parciales, elaboran portafolio de evidencia en el cual se aborden los temas aprendidos y finalmente discuten en grupo los resultados obtenidos.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Generales Definición Orígenes y antecedentes Estructura y principios del Sistema Lean Despilfarro y Valor añadido Mejora Continua y Kaizen • Técnicas Lean Uso de las técnicas, 5S, Cambio rápido de herramientas SMED, Estandarización. Mantenimiento Productivo Total, Control Visual, Jidoka, Técnicas de Calidad, Sistemas de Participación Personal, Heijunka, Kanban. • Implementación de Proyecto Lean Ruta de Implantación 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de conceptos básicos y fundamentales de la manufactura. • Implementación de metodología y técnicas. • Desarrollo de métodos de acuerdo con las necesidades de la operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación responsable en el trabajo colaborativo e integral. • Compromiso en el desarrollo de las actividades. • La creatividad le permite la resolución de problemas a través de mejora de técnicas de manufactura. • Desarrollo del sentido de pertinencia mediante el compromiso y honestidad.



Diagnostico a través de Mapeo de Valor Medida de resultados LEAN • El Factor Humano en la Implantación Lean La dimensión humana del Lean El equipo de proyecto Lean Planes de formación.		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición con apoyo tecnológico variado - Investigación documental - Mapa conceptual - Síntesis - Discusión de problemas - Investigación documental - Cuestionarios - Aprendizaje basado en proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuadre - Atención a dudas y comentarios - Explicación de procedimientos y propuestas de evaluación y factibilidad económica - Lectura comentada - Asesoría grupal - Plenaria

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> - Libros - Antologías - Software - Videos - Animaciones - Páginas web - Foros - Infografías - Presentaciones - Manual - Folletos 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector de video (cañón) - Pizarrón - Herramientas de cómputo - Plataforma virtual (Eminus)

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen	Desarrollo ordenado de los ejercicios sobre los temas abordados en	Aula	50 %



	clases y/o resultado correcto y legible.		
Portafolio de evidencia (Actividades dentro y fuera del aula, estudio de casos, entre otros)	Entrega oportuna del trabajo, apoyo didáctico, originalidad y presentación, referencias, conclusión y resultados.	Aula, Extramuros	50 %

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Fernández Gómez, M. (2014). Lean manufacturing en español: como eliminar desperdicios. Estados Unidos de América: Editorialimagen.com.
- Guerrero, J. (2016). Lean es Lean: principios y herramientas de Lean manufacturing. Leanroots.com.
- Hernández Matías, J. C., & Vizán Idolpe, A. (2013). Lean Manufacturing; Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial.
- Madariaga Neto, F. (2019). Lean manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos: Creative Commons

Complementarias

- Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>
- Brau, S. J. (2016). Lean manufacturing 4.0. La evolución tecnológica de Lean. www.leanmanufacturing40.com.
- Editorial UV
- Fuentes de información CONRICyT
- Libros electrónicos
- Liker, J. K. (2007). The Toyota Way. 14 management principles from the world's greatest manufacturer. McGraw Hill.
- Repositorio institucional y Revistas electrónicas
- Villaseñor Contreras, A., & Galindo Cota, E. (2016). Manual de Lean Manufacturing. LIMUSA.
- Wilson, L. (2015). How to implement Lean manufacturing. McGraw Hill.