Datos de identificación			
Nombre del EE: Sistemas de Producción II		Área Formativa: Vocacional	
Departamento que da el servicio: Departamento de Ingeniería Industrial			
Clave:	Modalidad: Presencial	Idiomas: español	
Horas totales al semestre: 80	Valor en créditos: 5	Semestre en que se cursa: Octavo	
Carácter: Obligatorio	Antecedente: Sistemas de Producción I	EE subsecuente: N/A	
Opciones de promoción: Calificación		Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia	
Presentación			
Lograr que el estudiante conciba, desarrolle y mejore un sistema esbelto en organizaciones dedicadas a la producción de bienes y/o servicios y que esté capacitado para aplicar las distintas técnicas que comprende un sistema de esta naturaleza, buscando mejorar los indicadores de competitividad y eficacia y hacer más eficientes las actividades de planeación y control de la producción de cualquier tipo de empresa.			
Desempeños			
Competencias genéricas que se ejercitan		Unidades de competencia profesionales	
<ol style="list-style-type: none"> Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo. Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporánea mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento. 		<ol style="list-style-type: none"> Examinar la productividad con base en criterios técnicos y de sostenibilidad para la organización o sector. Juzgar los diferentes procesos productivos y de servicios con base en criterios de satisfacción de clientes, calidad, competitividad y productividad. 	
Resultados de Aprendizaje			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprender el concepto de valor para el cliente, así como la diferencia entre los sistemas de empuje y de jale. ➤ identificar la corriente de valor de un proceso a través del mapeo utilizando la técnica de VSM. ➤ Conocer y aplicarlas herramientas básicas de la manufactura esbelta tales como el desarrollo de eventos Kaizen para aplicar las mejoras al proceso, las 5'S, el Control visual, el trabajo estándar, el diseño de celdas y la clasificación de desperdicios. ➤ Establecer un sistema de manufactura esbelta bien estructurado, calcular algunos de los métricos más conocidos en estos ambientes actuales de producción. ➤ Aplicar las distintas herramientas y conceptos útiles para llevar a cabo el análisis del producto, del operador y de la máquina. ➤ Implementar técnicas para la mejora de los procesos, tales como SMED, TPM, Jidoka, Heijunka, Kanban, Hoshin planning. 			
Orientación didáctica			
Actividades del estudiante		Actividades del profesor	
Horas/ semestre	Actividades	Horas/ semestre	Actividades
80	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atiende lo expuesto por el docente y participa de manera activa y pertinente de acuerdo al tema visto. ➤ Aplica conceptos vistos en clase a nuevas situaciones. ➤ Comparte información a través de exposiciones. ➤ Resuelve ejercicios aplicando fórmulas y siguiendo procedimientos. ➤ Asiste a visitas industriales. 	80	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición clara de los temas incluidos en el contenido básico. ➤ Aplicación de exámenes para evaluar el aprendizaje. ➤ Utiliza las mejores técnicas en el proceso de enseñanza aprendizaje.
Evaluación del aprendizaje			
Criterios de cumplimiento		Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Permanece en el espacio de aprendizaje durante la sesión. ➤ Atiende criterios metodológicos solicitados por el profesor. ➤ Maneja lenguaje técnico acorde la disciplina. ➤ Asume debidamente el rol asignado para ejercicios en la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exámenes parciales. ➤ Entrega de tareas. ➤ Participación en clases ➤ Exposición en clase 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El estudiante demostrará las competencias de análisis e innovación en la solución de problemas de acuerdo a lo solicitado en los exámenes parciales. ➤ Desarrolla tareas y reportes de exposiciones durante el semestre ➤ Utiliza las tecnologías de la información para la búsqueda de los conocimientos actualizados de las temáticas abordadas en las clases teóricas y prácticas.
---	---	---

Técnicas e instrumentos de evaluación Exámenes, rubricas, tareas, participación en clases.

Recursos para la formación

Contenidos básicos *Materiales*

<p>Unidad Didáctica I. Fundamentos de la manufactura esbelta.</p> <p>2.1. Bases de la manufactura esbelta. 2.2. Fundamentos de manufactura esbelta 2.3. Historia de la manufactura esbelta 2.4. Definición de manufactura esbelta 2.5. Principios de la manufactura esbelta 2.6. Valor para el cliente 2.7. Sistemas de empuje vs. Sistemas de jale</p> <p>Unidad Didáctica II – Corriente de valor y mapeo del flujo de valor.</p> <p>3.1. Definición de la corriente de valor 3.2. Consideraciones del mapeo 3.3. Proceso para el mapeo de la corriente de valor. Mapa del estado actual y futuro.</p> <p>Unidad Didáctica III – Herramientas básicas de manufactura esbelta.</p> <p>4.1. Clasificación de desperdicios 4.2. Eventos Kaizen para aplicar las mejoras al proceso 4.3. Las 5’S 4.4. Control visual 4.5. Trabajo estándar 4.6. Diseño de celdas</p> <p>Unidad Didáctica IV – Establecimiento de la manufactura esbelta.</p> <p>5.1. Establecimiento de los métricos 5.2. Definición de métricos: Efectividad Global del equipo 5.3. Factores para el establecimiento exitoso de la manufactura esbelta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Cañón • Pintarrón • Conexión a internet • Notas de clase • Ejercicios a resolver en clase
---	--

<p>Unidad Didáctica V – Análisis del producto, del operador y de la máquina.</p> <p>6.1. Análisis del producto 6.1.1. Carta tiempo-valor 6.1.2. Diagrama Spaghetti 6.1.3. Comunicación con herramientas 6.2. Análisis del operador 6.2.1. Tiempo takt 6.2.2. Balanceo de línea 6.2.3. Analogía de la manguera de jardín 6.2.4. Ergonomía 6.3. Análisis de la máquina</p> <p>Unidad Didáctica VI – Mejora lean.</p> <p>7.1. Facilitadores de la mejora del proceso 7.2. Reducción de los tiempos de preparación 7.3. Mantenimiento Productivo Total 7.4. Jidoka y mecanismos a prueba de error poka yoke 7.5. Heijunka 7.6. Administración de materiales 7.7. Kanban 7.8. Administración del conocimiento 7.9. Hoshin planning 7.10. Guía general para la implementación de manufactura esbelta. Cultura</p>	
--	--

Bibliografía

Krajewski, L., Ritzman, L. y Malhotra, M. (2021). Administración de Operaciones. Procesos y Cadenas de Valor. México: Pearson, Prentice Hall

Chase, R y Jacobs, R (2022). Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros. McGraw Hill. 16ª ed. México: McGraw-Hill

Jeffrey K. Liker (2022). Las claves del éxito de Toyota: 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo

Álvaro del Cerro Lavín, (2022). Gestión Industrial y Lean Manufacturing: Fundamentos, Herramientas e Indicadores

Womack, J. , Jones, D. y Roos, D. (2017). La máquina que cambió al mundo. (Cualquier edición). México: McGraw Hill.

Fiore, C. (2016). Lean Execution: The Basic Implementation Guide for Maximizing Process Performance. London: CRC Press. Taylor & Francis Group. A Productivity Press Book

Dennis, P. (2015). Lean Production Simplified: A Plain-Language Guide to the World's Most Powerful Production System. 3rd ed. London: CRC Press.

Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina

Grado académico: Licenciatura, preferentemente con Maestría	Área de formación: Ingeniería Industrial o carrera afín.
Experiencia docente: Un año	Experiencia profesional en el campo: 3 años en área de producción
Elaboró: Dr. Guillermo Cuamea Cuz	Fecha: Febrero 03 del 2024