

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Ingeniería Industrial**

Nombre de la Asignatura: **Gestión de sistemas productivos**

Departamento y/o cátedra: **Procesos Productivos**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **5**

Ubicación en el plan de estudios: **Noveno semestre**

Tipo de asignatura:	Obligatoria	X	Electiva	N° horas semanales :	Teóricas	2	Prácticas/ Seminarios	2	Laboratorio	0
---------------------	-------------	----------	----------	----------------------	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	----------

Prelaciones/Requisitos:

Diseño de sistemas productivos
Simulación

Asignaturas a las que aporta:

Gestión de Logística
Gestión de Proyectos

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: **octubre 2017**

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular **Diseño de Sistemas Productivos** contribuye con la formación de un Ingeniero Industrial ético, con visión integral de las organizaciones, sus procesos y su entorno; aportando los conocimientos necesarios relacionados con la gestión, mejoramiento e implantación de Sistemas Productivos de Bienes y Servicios, con criterios de eficiencia y productividad

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad

Unidad de Competencia 1 (CG1 – U1):
Aplica los conocimientos en la práctica

Criterios de desempeño de la U1:

1. Selecciona la información que resulta relevante para resolver una situación
2. Implementa el proceso a seguir para alcanzar los objetivos mediante acciones, recursos y tiempo disponible
3. Evalúa los resultados obtenidos

Unidad de Competencia 2 (CG1 – U2):
Identifica, plantea y resuelve problemas

Criterios de desempeño de la U2:

1. Reconoce diferencias entre la situación actual y la deseada
2. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa 4. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta
Unidad de Competencia 3 (CG1 – U3): Realiza Investigaciones	Criterios de desempeño de la U3: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recolecta datos, organiza y procesa la información cuantitativa y cualitativa requerida para demostrar el logro de los objetivos del proyecto. 2. Analiza los resultados obtenidos mediante el uso de herramientas estadísticas y técnicas cualitativas y elabora conclusiones.
Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro	
Unidad de Competencia 1 (CG2 – U1): Participa y trabaja en equipo	Criterios de desempeño de la U1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica roles y funciones de todos los miembros del equipo 2. Realiza las tareas establecidas por el equipo 3. Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común.
Unidad de Competencia 2 (CG2 – U2): Toma decisiones efectivas para resolver problemas	Criterios de desempeño de la U2: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el problema. 2. Analiza el problema. 3. Plantea alternativas de solución. 4. Ejecuta la opción que considera más adecuada para la solución del problema.
Unidad de Competencia 3 (CG2 – U3): Formula y gestiona proyectos	Criterios de desempeño de la U3: <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnostica necesidades que pueden ser abordadas por proyectos. 2. Formula proyectos de acuerdo a las necesidades del contexto. 3. Evalúa los resultados del proyecto. 4. Comunica a otros las lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto.
Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Formula Proyectos de Ingeniería	
Unidad de Competencia 1 (CPB1 – U1): Evalúa la factibilidad técnica y económica de un proyecto de ingeniería	Criterios de desempeño de la U1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica los indicadores para evaluar la factibilidad técnica y económica de un proyecto de ingeniería. 2. Valora los indicadores definidos. 3. Analiza la factibilidad del proyecto de ingeniería

Competencia Profesional Básica 1 (CPB2): Modela la toma de Decisiones	
<p>Unidad de Competencia 2 (CPB1 – U2): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones.</p>	<p>Criterios de desempeño de la U2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado. 2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado. 3. Resuelve el modelo matemático 4. Realiza análisis de post-optimización.
Competencia Profesional 1 (CP1): Gestiona sistemas y procesos de producción y servicios con criterios de productividad	
<p>Unidad de Competencia 1 (CP1 – U1): Planifica sistemas y procesos de producción y servicios</p>	<p>Criterios de desempeño de la U1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica los recursos humanos, materiales, equipos, financieros y tiempo, requeridos para los sistemas y procesos de producción y servicios. 2. Domina las metodologías, técnicas y herramientas que permiten la planificación eficiente del uso de los recursos y selecciona las más adecuadas 3. Planifica los recursos requeridos en los procesos de producción y servicios
<p>Unidad de Competencia 2 (CP1 – U2): Organiza sistemas y procesos de producción y servicios.</p>	<p>Criterios de desempeño de la U2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica todos los elementos a controlar en los sistemas de planificación y control del uso de los recursos en los procesos de producción y servicios. 2. Analiza y prioriza los sistemas de planificación y control de acuerdo a los requerimientos y disponibilidad de los recursos. 3. Coordina los sistemas de planificación y control relacionados con el uso de los recursos con base al análisis y priorización realizados.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Introducción al gestión de sistemas productivos	1.1. Los sistemas de producción y servicios 1.2. Planificación, organización y control de sistemas productivos 1.3. Clasificación de los sistemas productivos: producto y procesos.
2. Modelos cuantitativos para la estimación de la demanda (pronósticos)	2.1. Administración de la demanda. Importancia del pronóstico 2.2. Métodos y modelos de pronóstico: comparación y selección 2.3. Análisis de Series de tiempo. Métodos de descomposición. 2.4. Control del pronóstico medición y acciones correctivas
3. Planificación de recursos para las operaciones en los sistemas productivos	3.1. Planificación agregada en los sistemas de manufactura. 3.2. Planificación agregada en los sistemas de servicios 3.3. Planificación de los requerimientos de materiales
4. Gestión de sistemas de inventarios	4.1. Objetivo e importancia de los inventarios. Costos relacionados. 4.2. Modelos de inventarios. Comportamiento de la demanda en el plazo de entrega 4.3. Sistemas de inventario: Sistemas de revisión periódica y de punto de re-orden. Sistemas híbridos. 4.4. Clasificación de los artículos en inventario. Consideraciones para múltiple artículos.
5. Planificación detallada de los sistemas productivos (Programación)	5.1. Enfoque orientado al producto. Líneas de fabricación y líneas de ensamblaje. 5.2. Balance de las líneas de ensamblaje. Enfoques utilizados para equilibrar las líneas. Balance de líneas de modelos mixtos. 5.3. Enfoque orientado al proceso. Reglas de decisión para la prioridad en la programación y el despacho. El control de la actividad en el taller.
6. Técnicas emergentes para la gestión de procesos productivos	6.1. Principios y características básicas del Lean Manufacturing 6.2. Gestión basada en técnicas y herramientas de Lean Manufacturing 6.3. Principios y características básicas de la teoría de las limitaciones (TOC) 6.4. Gestión basada en limitaciones o cuellos de botella.

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: exposición de temas y contenidos por parte del docente. Modelaje. Técnica de la pregunta. Persuasión verbal. Prácticas guiadas de problemas. Uso de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza.

Estrategias de Aprendizaje: activación de conocimientos previos, toma de notas, formulación de pregunta, resumen, representaciones gráficas, resolución de problemas o caso: planteamiento analítico, evaluación de resultados parciales y totales, reconsideración de procedimiento y resultado en caso de ser necesario. Trabajo expositivo. Trabajo grupal. Trabajo colaborativo, uso de las tecnologías de la información como recurso de aprendizaje y práctica independiente

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa: verificación de estudio previo. Preguntas reflexivas. Ejercicios resueltos en clases. Talleres. Autoevaluación y Coevaluación

Evaluación sumativa: exámenes parciales, exámenes cortos.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos principales:

- ✓ Chase, Aquilano & Jacobs. (2014). Administración de la Producción y las Operaciones. (13a. ed) México: McGraw Hill
- ✓ Vollmann, Berry & Whybark. (2005). Planeación y Control de la Producción: Administración de la cadena de suministros. (5ta ed) México: McGraw Hill *
- ✓ Sipper D. & Bulfin R. (1998) Planificación y Control de la Producción. México: McGraw Hill *
- ✓ Krajewski, L., Ritzman, L. & Malhotra, M. (2007): Operations Management: Process and Value Chains. (8th. Ed.) PHE.
- ✓ Gaither, Norman y Frazier. (2000): Administración de la Producción y Operaciones. (8va. Ed.) Thompson.
- ✓ Fitzsimmons, J. & Fitzsimmons M. (2011): Service Management. (7th ed) MGH *
- ✓ Narasimham, McLeavey & Billington. (1996). Planificación de Producción y Control de Inventarios. (2da. Ed) México: Pearson *
- ✓ Fogarty, Blackstone & Hoffmann (1991). Production & Inventory Management. (2nd ed) United States: SWP Co *
- ✓ Groover, Mikell (2008). Automation, Production System and Computer-Integrated Manufacturing. (3ª ed.) New Jersey. USA: Prentice Hall Edition.*
- ✓ Fernández, Avella & Fernández. (2006): Estrategia de Producción. 2da.Ed. España: MGH