

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Medición y Mejoramiento de la Productividad
Clave de la asignatura:	SEF-1304
Créditos (Ht-Hp_ créditos):	3-2-5
Carrera:	Ingeniería Industrial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

En un mundo completamente industrializado, donde cada vez más la competencia y la exigencia de los clientes es muy significativa, los métodos de trabajo y un eficiente programa de capacitación dará pauta para que el futuro ingeniero Industrial desarrolle habilidades sobre las técnicas, análisis y también de cómo mejorar la productividad en una organización.

La aportación de esta asignatura al perfil del Ingeniero Industrial, es la capacidad para manejar las diferentes herramientas necesarias, para diseñar e implementar sistemas y procedimientos para la toma de decisiones, además diseñara sistemas de planeación y control para la producción de bienes y servicios, aplicara técnicas para la medición de la productividad colaborando en el diseño de modificaciones de productos y servicios. Adaptando y manteniendo los procesos en una mejora continua de acuerdo a las necesidades tecnológicas, bajo un enfoque industrial y así tener la perspectiva respecto al costo-beneficio que implica la vida organizacional, pudiendo gestionar el establecimiento de la implementación de programas enfocados a la medición y mejoramiento de la productividad en los centros de trabajo, proponiendo medidas preventivas y /o correctivas para su respectiva solución en búsqueda del equilibrio del hombre con el sistema técnico y el sistema industrial.

Intención didáctica

En la primera unidad se aborda de manera general lo referente a los antecedentes y conceptos de productividad, las etapas que ha tenido la productividad a nivel mundial y los factores que afectan la productividad.

En la segunda unidad se presentan las complicaciones en la medición de la productividad, los métodos industriales y de servicio, también se presentan los índices de productividad así también como productividad total, habla además también de productividad parcial de recursos, análisis e interpretación, indicadores de grupo, y toma como referencia la mecánica de la matriz de objetivos así también como la implementación de la matriz de objetivos.

En la tercera unidad nos presenta los requerimientos para administrar la productividad, los objetivos, la importancia de la productividad humana, la productividad de capital, nos habla también de la importancia de la productividad de los materiales, la productividad de la energía, aparte es necesario hacer un énfasis muy significativo sobre la productividad en procesos ya que de esto depende la vida de todo proceso productivo, también nos hace énfasis en la metodología en la aplicación de la administración en el mejoramiento de la productividad, así también en el plan de mejoramiento de la productividad, los métodos y técnicas para el mejoramiento, además el alumno aplicara las técnicas de ingeniería industrial como (cep, tiempos y movimientos, planeación etc), y la administración por objetivos.

En la cuarta unidad se muestra los límites de responsabilidad, la estructura organizacional de equipos y políticas, también se fundamenta en la formación operacional de equipos, medición de desarrollo del equipo y productividad del equipo

En la quinta unidad se desarrollara un análisis de sensibilidad y posteriormente se hará una simulación, además de estudiar el modelo propuesto por David Sumanth

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo, Octubre 2013	Docentes integrantes de la academia de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo (ITSH)	Diseño Curricular de las Especialidades para la Carrera de Ingeniería Industrial

4. Competencias a desarrollar

Competencia general de la asignatura
Desarrollar técnicas para la medición, análisis y mejoramiento de la productividad en una organización.
Competencias específicas
Analizar, diseñar, medir, planear, implementar, investigar y desarrollar técnicas y métodos para el mejoramiento de la productividad en una organización.
Competencias genéricas
<u>COMPETENCIAS INSTRUMENTALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Comunicación oral y escrita• Habilidad para buscar y analizar información• información proveniente de fuentes diversas• Solución de problemas• Toma de decisiones.• Conocimientos generales básicos• Conocimientos generales básicos de la carrera• Habilidades básicas de manejo de la computadora

COMPETENCIAS INTERPERSONALES

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- Compromiso ético

COMPETENCIAS SISTÉMICAS

- Aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de generar nuevas ideas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la practica
- Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- Liderazgo
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Preocupación por la calidad
- Búsqueda del logro

5. Competencias previas de otras asignaturas

Competencias previas
<ul style="list-style-type: none">• Estudio de tiempos y movimientos• Trabajar en forma colaborativa• Regresión lineal simple• Control estadístico de la calidad• Análisis de documentos• Conceptos básicos de contabilidad de costos• Conceptos básicos financieros

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	Nombre	
1.	Introducción	1.1 Antecedentes y conceptos 1.2 Etapas de desarrollo a nivel mundial 1.3 Factores que afectan la productividad
2.	Medición de la productividad	2.1. Complicaciones en la medición 2.2. Métodos Industriales y de servicio 2.3. Índices de productividad 2.3.1. Productividad total 2.3.2. Productividad parcial de recursos 2.4. Análisis e interpretación 2.5. Indicadores de grupo 2.5.1. Mecánica de la matriz de objetivos 2.5.2. Implantación de la matriz de objetivos
3.	Mejoramiento de la productividad	3.1. Requerimientos para administrar la productividad 3.1.1. Objetivos 3.1.2. Productividad humana 3.1.3. Productividad de capital 3.1.4. Productividad de materiales 3.1.5. Productividad de energía 3.1.6. Productividad en procesos 3.2. Metodología en la aplicación de la administración en el Mejoramiento de la productividad 3.3 Plan de mejoramiento de la productividad 3.4 Métodos y técnicas para el mejoramiento 3.4.1 Aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial (CEP, Tiempos y movimientos, Planeación, Etc.) 3.5 Administración por objetivos
4.		4.1 Límites de responsabilidad

	Productividad por Objetivos	4.2 Estructura organizacional y políticas 4.3 Formación operacional de equipos 4.4 Medición de desarrollo del equipo 4.5 Productividad del equipo
5.	Modelos para la medición	5.1. Análisis de sensibilidad 5.2. Simulación 5.3. Otros modelos de Productividad 5.3.1. Modelo Sumanth

7. Actividades de aprendizaje

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Comprenderá el origen y la evolución del concepto de la productividad para identificar los factores que afectan a una organización	
Tema 1	Actividades de aprendizaje
INTRODUCCIÓN	<p>Investigar los conceptos básicos de productividad</p> <p>Realización de foros de discusión para unificar conceptos</p> <p>Identificar factores que afectan la productividad de una organización</p> <p>Presentar una cronología de las etapas de desarrollo de la productividad</p> <p>Presentar mediante una tabla comparativa los diferentes conceptos de productividad</p>
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Identificará los índices de productividad de una organización para analizar e interpretar factores que afectan la mejora de productividad.	
Tema 2	Actividades de aprendizaje
	<p>Investigar en diferentes organizaciones cuales son los indicadores de productividad</p> <p>Analizar las diferentes formas de medir</p>

MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD	<p>la productividad y los factores que afectan de acuerdo al giro de la organización</p> <p>Hacer un checklist de las posibles complicaciones al medir la productividad</p> <p>Ilustrar mediante un cuadro comparativo los métodos industriales y de servicios</p> <p>Investigar en diferentes organizaciones o instituciones como se generan los índices de productividad</p>
------------------------------	--

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Utilizará e implementará las técnicas para mejorar la productividad y competitividad de las empresas.</p> <p>Utilizará estrategias de productividad para ser competitivos</p>	
Tema 3	Actividades de aprendizaje
MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD	<p>En análisis grupales discutirán los resultados obtenidos de cada una de las técnicas y/o estrategias utilizadas para incremento de la productividad</p> <p>Exposición de técnicas de empresas exitosas.</p> <p>Analizar el uso de diferentes técnicas en las empresas de clase mundial; así como la identificación de estrategias de competitividad y diversificación.</p> <p>En instituciones de servicio o empresas de bienes investigar que se requiere para administrar la productividad</p> <p>Crear metodologías en los diferentes sistemas de trabajo para la aplicación de la administración en el</p>

	<p>mejoramiento de la productividad.</p> <p>Crear e implementar un plan de mejoramiento para los diferentes sistemas de trabajo.</p> <p>Aplicar técnicas de ingeniería y comparar las metas propuestas con los resultados obtenidos.</p> <p>Diseñar e implementar métodos y técnicas para el mejoramiento de la productividad.</p>
--	--

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Identificará los elementos que intervienen en la formulación de productividad por objetivos.</p> <p>Aplicará en casos prácticos los diferentes modelos de Productividad por objetivos</p>	
Tema 4	Actividades de aprendizaje
PRODUCTIVIDAD POR OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las estrategias de las empresas para la implementación de la productividad por objetivos • Elaborar un trabajo donde se declaren los puntos a utilizar para implementar la productividad por objetivos • Identificar cuáles son los principales obstáculos a los que se enfrenta una organización para poder implementar un programa de productividad por objetivos • Participación del personal durante el inicio e implantación de productividad por objetivos

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
<p>Determinará cuáles son los principales Sistemas (software) para el mejoramiento que actualmente se utilizan en la empresa.</p>	
Tema 5	Actividades de aprendizaje

MODELOS PARA LA MEDICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar el uso de este tipo de tecnología en las empresas establecidas en la región • Plantear alternativas de solución para disminuir los riesgos que se origina por la diferentes condiciones en una organización • Realizar una investigación a cerca del modelo de Sumanth
--------------------------	---

8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)

<ul style="list-style-type: none"> • Foros y conferencias • Visitas industriales • Realizar investigación en internet, bibliotecas, etc. Sobre cuáles son las técnicas utilizadas para el mejoramiento de la productividad • Practicas con software sugerido: FLOW CAD, FLOW SHOP, SIMULADOR ARENA, VISIO 2003 O 2007, PROMODEL, entre otros. • Solución de casos prácticos por unidad • Aplicación y desarrollo de herramientas de calidad en casos prácticos • Desarrollar planes de mejoramiento de productividad en organizaciones o instituciones • Desarrollar metodologías y técnicas en la aplicación de la administración en el mejoramiento de la productividad • Aplicación de técnicas de ingeniería industrial (CEP, TIEMPOS Y MOVIMIENTOS, SEIS SIGMA, MANUFACTURA ESBELTA, ETC)

9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

<p>El alumno realizará un proyecto donde desarrolle, diseñe y/o mejore un sistema (modelo) de productividad de un producto, ya sea de un proceso, área o actividad industrial, donde integren las herramientas aprendidas en la materia en un proyecto final. Reflejándose en el ciclo de productividad: medición – evaluación - planeación y mejora del proceso industrial.</p>
--

10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

- Proyectos integradores
- Exámenes escritos
- Solución de casos
- Exposición de temas
- Investigaciones
- Reportes de visitas industriales

11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA*)

1. CERVERA, M. 1996 *Globalización Japonesa*, Editorial Siglo XXI. México.
2. KEEPING SCORE: Using the Right Metrics to Drive World-Class Performance Mark Graham Brown, Productivity Press ,1996 ISBN: 0-527-76312-8 (ProductivityPress) o 0-8144-0327-1 (AMACOM).
3. LEAN THINKING: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation James P. Womak and Daniel T. Jones Gestion 2000 1996, 2nd edition ISBN: ISBN 84-8088-689-7 ó ISBN 0684-81035-2.
4. MAYNARD. 2010 *Manual del Ingeniero Industrial*.
5. PHILIP, E. HICKS. Ingeniería industrial y administración una nueva perspectiva, Editorial Patria.
6. ADAM, EVERETT E.; HERSHAUER, JAMES C.; RUCH, WILLIAM A.; Productividad y Calidad, su medición como base del mejoramiento; Editorial Trillas.
7. GUTIERREZ PULIDO, HUMBERTO, Calidad y productividad total, editorial MC Graw Hill.
8. DAVID J. SUMANTH, Administración para la Productividad Total: Un Enfoque Sistemico y Cuantitativo para Competir en Calidad, Precio y Tiempo, Ed. Continental.

* American Psychological Association (APA)