



1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Ingeniería de Métodos		Número de créditos: 9	Clave: 17361	
Departamento: Departamento de ingeniería industrial		Horas teoría: 68	Horas práctica: 0	Total, de horas por cada Semestre: 68
Tipo: Curso	Prerrequisitos: Ninguno		Nivel: Formación Básica Particular Se recomienda en 4to Semestre	

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Que el alumno sea capaz de analizar, evaluar y seleccionar métodos de trabajo adecuados que permitan efectuar mejoras en la calidad y aumentar su productividad de los lugares o espacios de trabajo donde se desempeñen. Además, tendrá la capacidad para desarrollar los criterios, conocimientos y habilidades que le permitan seleccionar y aplicar adecuadamente las técnicas de análisis, para la implementación de nuevos métodos de trabajo, que contribuyan a la optimización de los recursos como lo son: Materiales, Mano de obra, Instalaciones, Procesos y/o los sistemas administrativos.

Objetivos Particulares:

- 1.- Conocer la importancia del concepto de productividad y la relación que tiene con la ingeniería de métodos.
- 2.- Determinar el concepto de ingeniería de métodos, estándares, diseño para integrarlos para de esta manera incrementar su productividad.
- 3.- Identificar el problema de una manera clara y lógica por medio del uso de las herramientas apropiadas para realizar un mejor trabajo y reconocer el uso de cada una de las técnicas de registro.
- 4.- Reconocer la importancia de elementos productivos y no productivos de una operación.
- 5.- Diseñar el puesto de trabajo de acuerdo con las capacidades y limitaciones del ser humano e identificar la economía de movimientos en una actividad.
- 6.- Identificar las condiciones de trabajo que deben rodear la actividad que realiza el trabajador en su zona laboral.
- 7.- Identificar las diferentes propuestas de mejora en el método de trabajo y seleccionar o elegir el más adecuado, para su implementación en los procesos productivos.

Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

1: CONCEPTOS DE MÉTODOS, ESTÁNDARES Y DISEÑO DEL TRABAJO EN LA PRODUCTIVIDAD.

- 1.1 Importancia de la productividad
- 1.2 Alcance de los métodos, diseño y estándares.
- 1.3 Desarrollos históricos

2: LA HERRAMIENTAS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

- 2.1 Herramientas exploratorias.
- 2.2 Herramientas de registro y análisis.
- 2.3 Herramientas cuantitativas: relaciones entre el operador y la máquina.

3: ANÁLISIS DE OPERACIONES.

- 3.1 Finalidad de la operación.
- 3.2 Diseño de las partes.
- 3.3 Tolerancias y especificaciones.
- 3.4 Material.
- 3.5 Secuencia y procesos de fabricación.
- 3.6 Preparación y herramientas.
- 3.7 Manejo de materiales.
- 3.8 Distribución de la planta.
- 3.9 Diseño del trabajo.

- 4: DISEÑO DEL TRABAJO MANUAL.
- 4.1 Sistema músculo-esquelético
- 4.2 Principios de diseño del trabajo: capacidades humanas y economía de los movimientos.
- 4.3 Estudio de los movimientos.
- 4.4 Trabajo manual y lineamientos de diseño.
- 5: DISEÑO DEL AMBIENTE Y SEGURIDAD DE TRABAJO.
- 5.1 Iluminación.
- 5.2 Ruido.
- 5.3 Temperatura.
- 5.4 Ventilación.
- 5.5 Vibración.
- 5.6 Radiación.
- 6: IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO PROPUESTO
- 6.1 Herramientas para la toma de decisiones.
- 6.2 Implementación.
- 6.3 Evaluación de puestos.
- 6.4 Seguimiento.
- 6.5 Implementación exitosa del método.

Competencias a desarrollar

Transversales	Genéricas	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo. - Capacidad de investigación. - Capacidad de análisis y flexibilidad. - Capacidad de comunicación oral y escrita. - Capacidad de elaboración de reporte escrito. - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica. - Creatividad. - Capacidad de toma de decisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe y define la importancia de los procesos de cada operación. - Identifica e interpreta las actividades prioritarias de los procesos de la operación. - Aplica fundamentos de áreas relacionadas de la ingeniería industrial. - Saber planificar y ejecutar combinando personal, medios materiales y tiempo. - Capacidad para organizar y planificar actividades de un proceso. - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. - Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los procesos industriales del ingeniero industrial. - Interpreta y clasifica los aspectos productivos en la industria. - Identifica y describe las áreas de la ingeniería industrial. - Examina las operaciones que conforma los procesos. - Registra los sucesos de cada actividad industrial. - Fórmula para la mejora de la productividad. - Eficaz para identificar un problema y los datos pertinentes al respecto, reconocer la información relevante y las posibles causas del mismo. - Capacidad para tomar decisiones que aseguren el control sobre métodos, personas y situaciones

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las generalidades de la productividad industrial. - Conoce las herramientas para la solución de un problema. - Examina el análisis de operaciones. - Explica las operaciones de cada proceso. - Cambia los diseños de puestos de trabajo manual. - Analiza el diseño del medio ambiente. - Examina la seguridad en el lugar de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica el problema y los datos prioritarios y sus causas posibles. - Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema. - Acuerda metas en común para organizar el trabajo en equipo, desde una perspectiva equitativa. - Discrimina y analiza información relevante. - Emplea la noción de límite para analizar la continuidad de las funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra seguridad al hablar y transmitir mensajes. - Responsable en sus productos en tiempo y forma, de tal manera que demuestra interés y cuidado en su trabajo. - Respeta, incluye y desarrolla su habilidad de liderazgo escuchando y negociando. - Dispuesto para participar como miembro en un grupo de trabajo.

- Diferencia las técnicas básicas del estudio del trabajo y su aplicación.	- Redacta con claridad respetando reglas ortográficas y sintácticas. - Emplea métodos de trabajo para la solución de problemas.	
--	--	--

Modalidades de enseñanza aprendizaje

- Explica la importancia de la productividad.
- Presenta ejemplos de aplicación de la productividad en industrias.
- Señala avances históricos.
- Solicita a los estudiantes que analicen la importancia de la productividad.
- Explica el alcance de los métodos, diseño y estándares
- Solicita que elaboren un reporte por escrito de los conceptos prioritarios.
- Expone y explica las diferentes herramientas exploratorias.
- Menciona la importancia de las herramientas de registro y análisis.
- Expone problemas de técnicas de registro.
- Solicita al estudiante un reporte por escrito de las herramientas para la solución de problemas.
- Expone y explica la importancia de los nueve enfoques del análisis de la operación.
- Expone problemas de algunos de los nueve enfoques del análisis de la operación.
- Estructura para explicar el sistema músculo-esquelético.
- Simula y explica los principios de diseño del trabajo.
- Expone y explica la importancia de estudio de los movimientos.
- Explica y propone ejemplos de estudio de micromovimientos.
- Expone y explica la importancia del diseño ambiente y seguridad de trabajo.
- Explica instrumentos de medición de los ambientes de estudio.

Modalidad de evaluación

A lo largo de la UA se elaborarán diversos reportes por escrito, que deberán seguir los siguientes lineamientos básicos (más los específicos de cada trabajo):

- Entrega en tiempo.
- Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno, profesor y fecha.
- El desarrollo del tema se acompañará siempre de una conclusión que rescate los principales aprendizajes. Todas las conclusiones se sustentarán en datos.
- Todas las referencias se citarán adecuadamente conforme al criterio APA.
- Elaboración de un glosario.

La presentación oral se evaluará conforme a los siguientes rubros: Contenido suficiente, comprensión del contenido, dicción, volumen, apoyo visual y tiempo utilizado.

Cuando se pida una presentación oral se entregará a los estudiantes una lista de elementos básicos que debe incluir.

Campo profesional

Ingeniería industrial, Estudio del Trabajo, Producción y Manufactura.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial
Andris Freivalds, Benjamin W. Niebel	2014	Ingeniería Industrial de Niebel, Métodos, estándares y diseño del trabajo	Mc. Graw Hill
Escalante Lago Amparo, Gonzalez Zuñiga Jose F.	2016	Ingeniería Industrial, métodos y tiempos con manufactura ágil	Alfaomega
Cruelles	2016	Ingeniería industrial, métodos de trabajo, tiempos y su aplicación.	Alfa Omega

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.