



1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Ingeniería de Estándares	Número de créditos: 7	Clave: I7360	
Departamento: Ingeniería Industrial	Horas teoría: 51	Horas práctica: 0	Total, de horas por cada Semestre: 51
Tipo: Curso	Prerrequisitos: Ingeniería de Métodos de Trabajo	Nivel: Formación Básica Particular. Se recomienda en 5to. Semestre.	

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Que el alumno identifique las operaciones de las actividades de estudio del trabajo, para analizar y aplicar las técnicas de tiempo pertinentes y registre el tiempo estándar, tomando en cuenta las necesidades de cada empresa para lograr un incremento de productividad, seguridad, comodidad y eficiencia en los procesos productivos.

Objetivos Particulares:

1. El uso de las calificaciones del desempeño para ajustar los tiempos observados a los esperados con un desempeño estándar y usar los suplementos para compensar la fatiga y las demoras en el trabajo.
2. El uso de cronómetro de regresión a cero y/o continuo, para establecer estándares de tiempo, dividiendo las operaciones en elementos y así establecer un día justo de trabajo.
3. Reconocer la importancia del registro y uso de datos estándar o gráficas de tiempo normales para los elementos de trabajo comunes y determinar las fórmulas tan claras, concisas y sencillas como sea posible para obtener los tiempos estándar.
4. Identificar y aplicar los sistemas de tiempos predeterminados para mejorar los métodos de análisis y usar la base de datos de tiempos predeterminados básicos.
5. Usar los estudios de tiempos y sistemas de tiempos predeterminados con el fin de desarrollar estándares para la mano de obra y determinar para asignar el número de operarios a una línea de producción.

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

UNIDAD TEMÁTICA 1: COMPONENTES DEL TIEMPO ESTÁNDAR

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Calificación del desempeño
- 1.3 Métodos para calificar el desempeño
- 1.4 Suplementos.

UNIDAD TEMÁTICA 2: ESTUDIO DE TIEMPOS CON CRONÓMETRO

- 2.1 Un día justo de trabajo
- 2.2 Requisitos del estudio de tiempos
- 2.3 Elementos del estudio de tiempos
- 2.4 El estudio mismo

UNIDAD TEMÁTICA 3: DATOS ESTÁNDAR

- 1.1 Introducción
- 1.2 Gráfica de correlación
- 1.3 Método de la ecuación de la recta
- 1.4 Problemas relacionados con máquinas-herramientas.

UNIDAD TEMÁTICA 4: TIEMPOS PREDETERMINADOS

- 4.1 Introducción
- 4.2 MTM (Methods Time Measurement. Medida de los tiempos de los métodos)
- 4.3 MOST (Técnica secuencial de operación Maynard).

UNIDAD TEMÁTICA 5: APLICACIONES DEL TIEMPO ESTÁNDAR

5.1 Balanceo de líneas de producción

5.2 Costeo de mano de obra

Competencias a desarrollar

Transversales	Genéricas	Profesionales
<p>Capacidad de proponer alternativas de solución de problemas en los procesos de estudio del trabajo</p> <p>Desarrolla el trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de investigación</p> <p>Capacidad de análisis</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita</p> <p>Capacidad de elaboración de reporte escrito</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.</p> <p>Creatividad.</p> <p>Capacidad de toma de decisión.</p>	<p>Describe y define la importancia de los procesos de cada operación.</p> <p>Identifica e interpreta las actividades prioritarias de los procesos de la operación</p> <p>Determina las actividades de los procesos operativos</p> <p>Clasifica y analiza las operaciones del estudio de trabajo</p> <p>Registra datos para determinar los tiempos estándar de cada operación</p> <p>Usa la herramienta para obtener el tiempo estándar de cada operación.</p> <p>Aplica fundamentos de áreas relacionadas de la ingeniería industrial</p> <p>Saber planificar y ejecutar combinando personal, medios materiales y tiempo</p> <p>Capacidad para organizar y planificar actividades de un proceso</p> <p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</p> <p>Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas</p>	<p>Adquiere los conocimientos básicos que se involucran en la organización de una empresa mediante la eficacia y el diseño optimizado del trabajo.</p> <p>Identifica los procesos industriales del ingeniero industrial. Interpreta y clasifica los aspectos productivos en la industria.</p> <p>Aplica la herramienta adecuada para calcular el tiempo estándar</p> <p>Clasifica y selecciona el mejor método de trabajo</p> <p>Evaluá a través del tiempo estándar y seleccionada la mejor condición de trabajo</p> <p>Identifica y describe las áreas de la ingeniería industrial</p> <p>Examina las operaciones que conforma los procesos</p> <p>Registra los sucesos de cada actividad industrial</p> <p>Fórmula para la mejora de la productividad</p> <p>Eficaz para identificar un problema y los datos pertinentes al respecto, reconocer la información relevante y las posibles causas del mismo</p> <p>Capacidad para tomar decisiones que aseguren el control sobre métodos, personas y situaciones</p>

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>Conoce las generalidades de la productividad industrial</p> <p>Conoce las herramientas para la solución de un problema</p> <p>Examina el análisis de operaciones</p> <p>Explica las operaciones de cada proceso</p> <p>Selecciona la técnica para la toma de tiempos estándar</p> <p>Elabora y registra los tiempos estándar</p> <p>Califica y valora los desempeños de los usuarios u operarios</p> <p>Calcula los datos para obtener el tiempo estándar</p> <p>Juzga el tiempo estándar para las necesidades de las empresas Diferencia las técnicas básicas para la toma de tiempos en el estudio del trabajo y su aplicación</p>	<p>Identifica el problema y los datos prioritarios y sus causas posibles. Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema.</p> <p>Acuerda metas en común para organizar el trabajo en equipo, desde una perspectiva equitativa</p> <p>Discrimina y analiza información relevante</p> <p>Redacta con claridad respetando reglas ortográficas y sintácticas</p> <p>Emplea métodos de trabajo para la solución de problemas.</p> <p>Ordena datos de tiempos estándar para la aplicación e incremento de la productividad.</p> <p>Mide los tiempos de las operaciones</p>	<p>Muestra seguridad al hablar y transmitir mensajes.</p> <p>Responsable en sus productos en tiempo y forma, de tal manera que demuestra interés y cuidado en su trabajo.</p> <p>Respetuosa, incluye y desarrolla su habilidad de liderazgo escuchando y negociando.</p> <p>Dispuesto para participar como miembro en un grupo de trabajo.</p> <p>Responsable en la seguridad de las operaciones del estudio del trabajo</p>

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Explica la importancia de los componentes del tiempo estándar.
Presenta ejemplos de aplicación de los métodos para calificar el desempeño.
Señala el uso de suplementos.
Expone y soluciona problemas de suplementos aplicados a un operario.
Solicita a los estudiantes que analicen la importancia del tiempo estándar.
Solicita que elaboren un reporte por escrito de los conceptos prioritarios
Expone y explica un día justo de trabajo.
Menciona la importancia de los requisitos y elementos del estudio de tiempos de los elementos de una operación.
Explica el uso de la herramienta del cronómetro regresión a cero y continuo
Expone problemas de estudio de tiempos con cronómetro.
Solicita al estudiante un reporte por escrito de un día justo de trabajo.
Solicita trabajar en equipos, para simular un día justo de trabajo.
Expone y explica la importancia de los registros de datos estándar en las operaciones de estudio.
Expone y soluciona problemas de: gráfica de correlación, métodos de la ecuación de la recta y máquinas-herramientas.
Propone problemas de datos estándar para su gráfica, ecuación de la recta y máquinas-herramientas.
Estructura para explicar el sistema de los tiempos estándar predeterminados MTM y MOST Expone y soluciona problemas del sistema de los tiempos predeterminados.
Propone problemas de tiempos predeterminados
Propone lectura de artículos relacionados a tiempos predeterminados .
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 balanceo de líneas de producción y costeo de mano de obra.
Expone y soluciona problemas aplicados al balanceo de línea de producción y costo de mano de obra.
Propone problemas para solucionar.

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.

Entrega de reportes por escrito 20 %

Exámenes parciales 50 %

Producto final 30 %

Campo profesional

Ingeniería Industrial, Estudio del Trabajo, Optimización, 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, González Zúñiga José 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.