



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COORDINACION DE PRE-GRADO
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

PROGRAMA: INGENIERIA DE MÉTODOS

CÓDIGO ASIGNATURA: 1215-545
PRE-REQUISITO: 1215-407
SEMESTRE: QUINTO
UNIDADES DE CRÉDITO: TRES (3)
ELABORADO POR: ING YNGRID DE NAIME
(MAYO 1992)
ING. YNGRID DE NAIME
REVISADO POR: ING. DAISY ABREU
(ABRIL 2000)

JUSTIFICACION:

En el diseño curricular del Proyecto de Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Experimental de Guayana, se contempla la Asignatura Ingeniería de Métodos, para desarrollar en el Ingeniero Industrial la capacidad de analizar, planificar, dirigir, controlar y aplicar los diferentes métodos, procesos y sistemas de producción y así hacer un mayor y mejor uso de los recursos humanos y materiales, lo cual coadyuva a satisfacer las funciones profesionales de ejecución y control, as: como también, mantener una actitud crítica positiva ante sistemas que confronte a lo largo de su actividad profesional, tal como se presenta en el perfil profesional de esta Universidad.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:

Que el participante esté en capacidad de aplicar las diferentes técnicas de la Ingeniería de Métodos como instrumentos que permitan formular, diseñar y seleccionar mejores métodos, procesos, herramientas y equipos para producir un bien o servicio a fin de incrementar la productividad de la empresa.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COORDINACION DE PRE-GRADO
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: INGENIERIA DE METODOS.

BIBLIOGRAFIA

- ✦ BARNES, Ralph. **Estudio de movimientos y Tiempo.** Editorial Aguilar, Qta. Edicion, España, 1979.
- ✦ BUFFA, E. Y TAUBERT, W. **Sistemas de Producción e Inventario.** Editorial Limusa . 6ta Edición, México, 1990.
- ✦ GARCIA C, Roberto. **Estudio del Trabajo.** Editorial Mc Graw Hill. México, 1997.
- ✦ MAY NARD, H.B. **Manual De Ingeniería Y Organización Industrial.** Editorial Reverte Colombina, 3era Edición, México, 1990.
- ✦ NIEBEL, Benjamín. **Ingeniería de Métodos, Tiempos y movimientos.** Editorial Alfa Omega, 3era Edición, México, 1992.
- ✦ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. **Estudio del Trabajo.** Editorial Limusa, México, 1992.
- ✦ STEPHAN, Konz. **Diseño de Sistema de Trabajo.** Editorial Limusa, México, 1990.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: INGENIERIA DE METODOS

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA
1	1	<u>UNIDAD I</u> Introducción a la Ingeniería de Métodos: Establecer la importancia de la Ingeniería de Métodos como herramienta básica de la Ingeniería Industrial.	1. Explicar la importancia de la Ingeniería de Métodos como instrumento básico para aumentar la productividad.	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la Ingeniería de Métodos. - Definición. - Importancia. - Definición de productividad. - Cálculos de productividad. - Relación entre nivel de vida, Ingeniería de Métodos y productividad. - Definición de estudio de métodos. - Metodología para realizar un estudio de métodos de trabajo. - Desarrollo del método preferible. - El factor humano y su incidencia en la aplicación del estudio de métodos de trabajo. - Pasos para el diseño del puesto de trabajo. - Espacio requerido. - Definición de ergonomía. - Objetivos. - Relación con otras disciplinas. Interface hombre/máquina. - Definición de diagrama de proceso. - Objetivos. - Tipos de diagramación. - Simbología utilizada. 	
2	2				
	3				
	4				
	5		2. Explicar la finalidad del estudio de método.		
	6				
3	7	<u>UNIDAD II</u> La Ergonomía: Establecer la importancia de la Ergonomía en los puestos de trabajo.	3. Describir el proceso para diseñar puestos de trabajo.		
	8				
	9				
4	10		4. Explicar la Ergonomía y su aplicación en los puestos de trabajo.		
	11	<u>UNIDAD III</u> Análisis del proceso: Analizar la técnica de estudio de método y el uso de las herramientas de análisis para diseñar y mejorar métodos de trabajo.	5. Explicar la finalidad de los diagramas de proceso.		



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MÉTODOS

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA
5	12 13 14	UNIDAD IV Al finalizar el participante analizara las estrategias del análisis operacional para mejorar los métodos de trabajo.	6. Aplicar diagramas de procesos: Operaciones del proceso. Flujo del proceso y recorrido.	<ul style="list-style-type: none"> - Pasos para la elaboración de los diagramas de operaciones del proceso, flujo del proceso y recorrido. - Ejercicio de aplicación. 	
	15		7. Explicar el concepto y los aspectos que se deben considerar para realizar el análisis operacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Justificación del análisis. - Secuencia del análisis. 	
6	16 17 18		8. Previa definición, aplicar las estrategias elementales del análisis de la operación.	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias del análisis de la operación: <ul style="list-style-type: none"> . Propósito de la operación. . Diseño de la pieza. . Tolerancia y especificaciones. . Materiales . Proceso de Manufactura. . Preparación de elementos para la fabricación. . Condiciones de trabajo . Manejo de materiales. . Distribución del equipo en la planta. . Principios de la economía de movimientos 	
7	19 20 21	UNIDAD V Sistema hombre-máquina: Al finalizar la unidad, el participante determinara la interrelación entre el hombre y la máquina para lograr la sincronización óptima a través del método gráfico y el método cuantitativo.	9. Establecer la importancia de la interrelación hombre/máquina.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación hombre/máquina. - Definición de hombre/máquina. - Tiempo activo. - Tiempo inactivo - Pasos para realizar el diagrama. - Ejercicio de aplicación. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MÉTODOS

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA
8	22 23 24		10. Aplicar el método cuantitativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica cuantitativa de atención sin crónica. - Resolución de ejercicios. 	
9	25 26	<p><u>UNIDAD VI</u> Estudio de Movimientos, Micromovimientos y Biomecánica: Al finalizar la unidad, el participante desarrollará métodos de mejoras de trabajo considerando la técnica de Estudio de Movimientos Micromovimientos y Biomecánica.</p>	11. Explicar la técnica de estudio de Movimientos.	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto. - Objetivos. - Conceptos de therbling - Definición de las divisiones básicas del trabajo. - Principios de economía de movimientos. 	
	27		12. Explicar la técnica de Estudio de Micromovimientos.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Finalidad. - Técnicas de registro de Micromovimientos. - Simograma. - Ciclograma. - Cronociclograma. - Equipo para el estudio. 	
10	28 29		13. Explicar la Biomecánica.	<ul style="list-style-type: none"> - Antropometría. - Definición de Biomecánica. - Clasificación. - Principios Biomecánicos. 	
	30	<p><u>UNIDAD VII</u> Medición del trabajo, explicar la importancia de la medición del trabajo para determinar estándares de tiempo.</p>	14. Explicar la técnica de estudio de tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Equipo necesario para realizar un estudio de tiempo. - Metodología para realizar el estudio. - Registro de información. - División de las operaciones en elementos. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADEMICO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL
ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MÉTODOS

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA
11	34 35 36			<ul style="list-style-type: none"> . Determinación del número de observaciones. . Medición de tiempos. .Determinación del tiempo normal. . Determinación de suplementos. .Determinación del tiempo estándar. 	
12	37 38		15. Resolver problemas mediante la técnica de Estudio de Tiempo.	- Ejercicio de la aplicación.	
13	39 40 41 42		16. Previa definición, aplicar la técnica de muestreo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Procedimiento para realizar un estudio de muestreo de trabajo. - Resolución de problemas. 	
14	43 44 45	<u>UNIDAD VIII</u> Balance de línea: Explicar la importancia de los diagramas de precedencia y el balance de línea	17. Explicar como se elabora un diagrama de precedencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de diagrama de precedencia. - Tipos de relaciones de precedencia. Metodología para construir un Diagrama de Precedencia. 	
15			18.- Explicar la finalidad del balance de las líneas de producción.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de balance de línea. - Estación de trabajo. - Tiempo de ciclo. - Tiempo de ocio. - Tiempo de operación. - Operaciones cuello de botella. - Formas de obtener el balance de línea. 	