

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

**ESTUDIO DEL TRABAJO**

**0192**

**5°**

**10**

Asignatura:

Clave

Semestre

Créditos

**Ingeniería Mecánica e Industrial**

**Ingeniería Industrial**

**Ingeniería Industrial**

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

Aprobado:  
Consejo Técnico de la Facultad  
Consejo Académico del Área de las Ciencias  
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:  
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005  
8 de agosto de 2005

**Modalidad:** Curso, laboratorio

**Seriación obligatoria antecedente:** Ninguna

**Seriación obligatoria consecuente:** Ninguna

**Objetivos:**

Diseñar, analizar, seleccionar y aplicar métodos, procedimientos y procesos con el objetivo de proponer mejoras de productividad, minimización de tiempos y costos en los sistemas de producción para que el alumno egrese con la conciencia de la empatía e importancia del factor humano dentro de todo proceso de producción, su seguridad y su motivación como factores importantes en el incremento de la productividad

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción	4.0
2.	Estudio de métodos	20.0
3.	Estudio de tiempos	20.0
4.	Salarios e incentivos	4.0
5.	Diagnóstico de productividad	12.0
6.	Análisis y evaluación de puestos	4.0
		64.0
	Prácticas de laboratorio y/o industriales	32.0
	Total	96.0



## 1 Introducción

**Objetivo:** Comprender y reconocer la importancia de incrementar la productividad y la confiabilidad de los procesos como elementos para la minimización del desempleo, la reducción de la espiral de costos y la mejora del nivel de vida de un país.

### Contenido:

- 1.1 Alcance del estudio de métodos y los estándares
- 1.2 Importancia del aumento de la productividad en todos los sectores económicos
- 1.3 Diseño del trabajo
- 1.4 Tendencias actuales
- 1.5 Técnicas actuales para la mejora de procesos y su relación con el estudio de trabajo, la calidad y otras disciplinas

## 2 Estudio de métodos

**Objetivo:** Documentar y valorar los métodos y procedimientos de trabajo con las técnicas adecuadas para diseñar mejores procesos, métodos y procedimientos que mejoren la productividad.

### Contenido:

- 2.1 Procedimiento del estudio de métodos
- 2.2 Gráficos y diagramas de proceso, recorrido, hombre máquina, actividades múltiples, bimanual, Therbligs, etc.
- 2.3 Técnicas para el análisis de diagramas
- 2.4 Principios de la economía de movimientos
- 2.5 Ergonomía, diseño de estaciones de trabajo, requerimientos físicos del lugar de trabajo y ambiente de trabajo
- 2.6 Diseño y estandarización de métodos de trabajo

## 3 Estudio de tiempos

**Objetivo:** Aplicar las diferentes técnicas y procedimientos para calcular el tiempo estándar de las operaciones que conforman el trabajo

### Contenido:

- 3.1 Medición del trabajo
- 3.2 Estudio de tareas, análisis de movimiento-tiempo
- 3.3 Técnicas para la obtención de tiempos estándar: muestreo, cronómetro, datos tipo, tiempos predeterminados, etc.
- 3.4 Valoración del ritmo de trabajo
- 3.5 Determinación de tolerancias y/o suplementos
- 3.6 Balanceo de estaciones y líneas de ensamble
- 3.7 Curva de aprendizaje



#### 4 Salarios e incentivos

**Objetivo:** Formular y aplicar las técnicas para la implantación de un sistema de salarios e incentivos en una empresa (Bonos de Productividad).

**Contenido:**

- 4.1 Planes no económicos.
- 4.2 Requisitos para la implantación de un plan de Incentivos
- 4.3 Relaciones con los trabajadores y organismos sindicales
- 4.4 Administración del sistema de salarios e incentivos

#### 5 Diagnóstico de productividad

**Objetivo:** Evaluar la acción de todas y cada uno de los factores que participan en las actividades del sistema de producción, con el objeto de obtener el diagnóstico de productividad.

**Contenido:**

- 5.1 Procedimiento para la realización del diagnóstico de productividad
- 5.2 Identificación y evaluación de los factores de operación y sus funciones
- 5.3 Elaboración y análisis de la tabla de los factores de operación y sus limitaciones
- 5.4 Elaboración de la matriz de limitaciones y causas y aplicaciones de la teoría del factor limitante.
- 5.5 Plantear propuestas de mejora

#### 6 Análisis y evaluación de puestos

**Objetivo:** El alumno realizará el análisis y la evaluación de los puestos que componen un sistema productivo u operativo.

**Contenido:**

- 6.1 Definición del análisis de puesto
- 6.2 Implantación de los métodos de análisis de puestos
- 6.3 Descripción y especificaciones de puestos
- 6.4 Tipos de análisis de puestos de acuerdo al nivel organizacional
- 6.5 Características generales de los métodos no cuantitativos para la evaluación de puestos
- 6.6 Diferenciación de los métodos no cuantitativos con los métodos híbridos y cuantitativos

---

#### Bibliografía básica:

NIEBEL, Freivalds  
*Ingeniería Industrial, Métodos, estándares y diseño del trabajo*  
11a. edición  
México  
Alfaomega, 2004



HODSON, William K;  
*Manual de Ingeniería Industrial Maynard*  
México  
McGraw-Hill, 2003

OIT  
*Introducción al estudio del Trabajo*  
5a. edición  
México  
Limusa, 2002

GARCÍA CRIOLLO, Roberto  
*Estudio del Trabajo, medición del trabajo*  
México  
McGraw Hill, 2000

GARCÍA CRIOLLO, Roberto  
*Estudio del Trabajo, Ingeniería de Métodos*  
México  
McGraw Hill, 2000

KLEIN GRABINSKY, Alfred W.  
*El análisis factorial*  
México  
Banco de México, 2001

**Bibliografía complementaria:**

MONDELO, Pedro R., GREGORI TORADA, Enrique, BARRAU BONBARDO, Pedro  
*Ergonomía*  
3a. edición  
España  
Alfaomega, 2000  
Tomo 1,2,3 y 4

MACAZAGA, Jorge, PASCUAL, Alejandra  
*Organización basada en procesos*  
México  
Alfaomega, 2003

SALVENDI, Gabriel  
*Manual de Ingeniería Industrial*  
México  
Limusa, 2000

SPRIEGEL, William R.  
*Organización de empresas industriales*  
España  
CECSA, 2000

MUTHER, Richard  
*Planificación y Proyección de la Empresa Industrial*  
 México  
 ETASA, 2000

**Software de utilización:**

WINQSB

Software de aplicación con la 11ª versión del Libro de Métodos, Estándares y diseño del trabajo de NIEBEL

**Revistas:**

Manufactura

Reportero Industrial

Solutions (Instituto de Ingenieros Industriales, U.S.A)

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras	<input checked="" type="checkbox"/>

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencias a prácticas	<input type="checkbox"/>
Proyecto final	<input checked="" type="checkbox"/>

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura**

Los profesores del área de Ciencias de la Ingeniería deben tener experiencia profesional o sólo experiencia académica. En el caso de los Profesores de Carrera para dar este tipo de asignaturas deben estar implicados en un proyecto de investigación o un proyecto de consultoría; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.