



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica:

FACULTAD DE INGENIERÍA

2. Programa (s) de estudio: (Técnico,
Licenciatura (s):

INGENIERO
INDUSTRIAL

3. Vigencia del plan: 2007-1

4. Nombre de la
Asignatura

ESTUDIO DEL TRABAJO

5. Clave: 9043

6. HC: 03 HL: 02 HT: _____ HPC: _____ HCL: _____ HE: 03 CR: 08

7. Ciclo Escolar: 2007-1

8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria: _____ Optativa: X

10. Requisitos para cursar la asignatura: 9012 INGENIERIA DE METODOS



Formuló: M.I. Verónica Arredondo Robledo

Fecha: Septiembre de 2008

Vo. Bo. M.I. Margarita Gil Samaniego Ramos

Cargo: Coordinadora del P.E de Ingeniero Industrial

HOMOLOGACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE ESTUDIO DEL TRABAJO

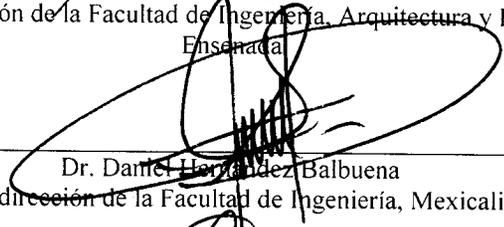
Fecha de Homologación: Mayo 2013



M.C. Patricia Avitia Carlos
Subdirección del Centro de Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas



M.I. Melchor Ojeda Ruiz
Subdirección de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño,
Ensenada



Dr. Daniel Hernández Balbuena
Subdirección de la Facultad de Ingeniería, Mexicali



M.C. Lourdes Apodaca del Ángel
Subdirección de la Facultad de Ingeniería y Negocios, Tecate



Q. Noemí Hernández Hernández
Subdirección de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE INGENIERIA,
ARQUITECTURA Y DISEÑO
ENSENADA, B.C.

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE
INGENIERIA

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El curso de Estudio del trabajo es teórico-práctico, es de carácter optativo y se ubica en la etapa disciplinaria del plan de estudios de la carrera de ingeniero industrial; su área de conocimiento corresponde a las Ciencias de la Ingeniería. Esta materia contribuye a que el alumno aprende a evaluar de forma eficiente los tiempos estándar de actividades y procesos productivos basándose en las técnicas de tiempos predeterminados MTM y MOST, así como también aplicará la técnica de muestreo de trabajo a un proceso productivo de la localidad para mejorarlo. Así mismos, el alumno es capaz de balancear líneas de producción aplicando diversas técnicas de balanceo y así lograr un flujo continuo en ellas. Esta materia es importante, ya que proporciona las herramientas necesarias para evaluar sistemas productivos en base a tiempos estándar, muestreo de trabajo y balanceo de líneas y así lograr una mejora significativa al proceso favoreciendo el trabajo en equipo, la organización de las actividades y sobre todo el trabajo con honestidad y responsabilidad.

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Evaluar procesos de ensamble y productivos en el laboratorio y empresas de la localidad, a través, de diversas técnicas de tiempos predeterminados, muestreo de trabajo y balanceo de líneas con el fin de lograr una mejora significativa al proceso, así como también un flujo adecuado y continuo, realizándolo de forma responsable y eficiente para lograr obtener óptimos resultados.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

1. Ejercicios en clase y extra clase para entender las técnicas de tiempos predeterminados.
2. Práctica de Laboratorio utilizando productos industriales o del laboratorio para aplicar y entender las técnicas de tiempos predeterminados.
3. Ejercicios en clase para aplicando la técnica de Muestreo de Trabajo.
4. Práctica de Laboratorio evaluando un proceso productivo de la localidad con la técnica de Muestreo de Trabajo.
5. Ejercicios en clase para aplicar las técnicas de Balanceo de Líneas.
6. Práctica de Laboratorio utilizando productos industriales o del laboratorio para entender y evaluar el proceso de ensamble aplicando las técnicas de Balanceo de Líneas.
7. Se realizan Exposiciones de los temas de Salarios e Incentivos y retroalimentación por parte del maestro.
8. Se realizan exámenes escritos de los temas para evaluar el aprendizaje del alumno.
9. Se realiza un Proyecto Final evaluando un proceso productivo de la localidad, aplicando alguna de las técnicas vista en clase.



Panaza Auto Gatos



V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia I:

Evaluar actividades y procesos productivos a través de un análisis responsable y eficiente de las técnicas de tiempos predeterminados MTM y MOST con la finalidad de mejorar el proceso o la actividad de ensamble.

Evidencia de Desempeño: Ejercicios prácticas en clase, tareas, análisis de casos y práctica de laboratorio.

Contenido

Duración 21 Horas

Unidad I. "Tiempos Predeterminados"

- 1.1 Fundamento Teórico
- 1.2 Factor de Trabajo (Work Factor)
 - 1.2.1 Antecedentes y Definición
 - 1.2.2 Tipos
- 1.3 Método de Medición de Tiempos (MTM)
 - 1.3.1 Introducción
 - 1.3.2 Antecedentes
 - 1.3.3 Campos de aplicación
 - 1.3.4 Análisis de la Técnica
 - 1.3.5 Ejercicios Prácticos
- 1.4 Técnica de Secuencia de Operaciones de Maynard (MOST)
 - 1.4.1 Introducción
 - 1.4.2 Antecedentes
 - 1.4.3 Campos de aplicación
 - 1.4.4 Análisis de la Técnica
 - 1.4.5 Ejercicios Prácticos



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large stylized signature on the right and several smaller ones on the left.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia II

Evaluar actividades y procesos productivos a través de un análisis honesto y eficiente de la técnica de Muestreo de Trabajo con el objetivo de disminuir el tiempo muerto del proceso y proponer mejoras para su óptimo desempeño.

Evidencia de Desempeño: Ejercicios prácticas en clase, tareas y práctica de campo.

Contenido

Duración 9 Horas

Unidad II. "Muestreo de Trabajo"

- 2.1 Fundamento Teórico
 - 2.1.1 Introducción
 - 2.1.2 Antecedentes
 - 2.1.3 Campos de aplicación
 - 2.1.4 Procedimiento para el Muestreo de Trabajo
 - 2.1.5 Análisis de la Técnica
 - 2.1.6 Formato para la toma de observaciones
 - 2.1.7 Gráficas de Control
 - 2.1.8 Ejercicios Prácticos

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia III:

Evaluar con objetividad y de forma crítica las actividades y procesos productivos a través de la técnica de Muestreo de Trabajo con el objetivo de disminuir el tiempo muerto del proceso y proponer mejoras para su óptimo desempeño.

Evidencia de Desempeño: Ejercicios prácticas en clase, tareas y práctica de laboratorio.

Contenido

Duración 9 Horas

Unidad III. "Balanceo de Líneas de Ensamble"

3.1 Técnica de Balanceo de Líneas

3.1.1 Introducción

3.1.2 Antecedentes

3.1.3 Características Generales del Balanceo de Líneas

3.1.4 Tipos de Distribución de Planta

3.1.5 Campos de aplicación

3.2 Análisis de las Técnicas de Balanceo de Líneas

3.2.1 Técnica de Balanceo de Líneas para calcular el número de operadores.

3.2.2 Técnica de Balanceo de Líneas para calcular el número de estaciones de trabajo.

3.2.3 Técnica de Balanceo de Líneas para asignar elementos a las estaciones de trabajo.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia IV:

Evaluar actividades y procesos productivos a través de un análisis responsable, honesto y eficiente de alguna de las técnicas vistas durante el semestre (MTM, MOST, Balanceo de Líneas) con el objetivo de mejorar y lograr disminuir al máximo el tiempo muerto del proceso y proponer mejoras para su óptimo desempeño.

Evidencia de Desempeño: Evaluar un proceso productivo de la localidad, utilizando alguna de las técnicas anteriormente mencionadas.

Contenido

Duración 9 Horas

Unidad IV. "Proyecto de Aplicación"

4.1 Análisis de un Proceso Productivo

- 4.1.1 Técnicas vistas en clase para analizar el proceso productivo
- 4.1.2 Características Generales del Proyecto
- 4.1.3 Criterio de Evaluación del Proyecto
- 4.1.4 Revisión y retroalimentación por parte del maestro
- 4.1.5 Exposición del proyecto en clase

Pedro Acosta Cerón

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Nombre de la Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	INTRODUCCIÓN	Identificar el material y equipo dentro del laboratorio de Métodos II, a través de una demostración y explicación efectiva de su función para facilitar a los alumnos el desarrollo de las prácticas, fomentando siempre el trabajo en equipo.	Se explicarán los elementos y materiales que conforman el equipo del laboratorio.	Equipo de Laboratorio Productos Criterio de Evaluación	2 hrs.
2	ESTUDIO DE TIEMPOS CON CRONÓMETRO	Evaluar un proceso de ensamble de un producto industrial o del laboratorio a través de la técnica de Estudio de Tiempos con Cronómetro con el propósito de calcular tiempos estándar de operación y proponer mejoras al ensamble, con una actitud crítica y propositiva.	Analizarán los tiempos de un ensamble, determinando sus tiempos estándar, utilizando la técnica de Estudios de Tiempos con Cronómetro.	Equipo de Laboratorio Producto Cronómetro Hoja de Toma de Tiempos Cámara Digital Flexómetro	2 hrs.
3	ESTUDIO DE TIEMPOS PREDETERMINADOS UTILIZANDO LA TÉCNICA DE MTM	Evaluar un proceso de ensamble de un producto industrial o del laboratorio a través de la técnica de tiempos predeterminados MTM con el objetivo de calcular tiempos estándar de operación utilizando las tablas de tiempos MTM y mejorar su proceso de ensamble, trabajando en equipo y de forma honesta y responsable.	Analizarán los tiempos predeterminados de un ensamble, determinando sus tiempos estándar, utilizando la técnica del MTM.	Equipo de Laboratorio Producto Tablas de Tiempos MTM Formato para tiempos predetermin. Cámara Digital Flexómetro	4 hrs.

Perez Auta G. G. S.

No.	Nombre de la Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
4	ESTUDIO DE TIEMPOS PREDETERMINADOS UTILIZANDO LA TÉCNICA DE MOST	Evaluar un proceso de ensamble de un producto industrial o del laboratorio a través de la técnica de tiempos predeterminados MOST con el objetivo de calcular tiempos estándar de operación utilizando las tablas de MOST y mejorar su proceso de ensamble, con una actitud crítica y propositiva.	Analizarán los tiempos predeterminados de un ensamble, determinando sus tiempos estándar, utilizando la técnica del MOST.	Equipo de Laboratorio Producto Tablas de Tiempos MOST Formato para tiempos predetermin. Cámara Digital Flexómetro	4 hrs.
5	MUESTREO DE TRABAJO	Evaluar un proceso productivo de la localidad (máquina o estación de trabajo) a través de la técnica de Muestreo de Trabajo, con el propósito de proponer mejoras al proceso y logra una disminución significativa en el tiempo muerto, trabajando siempre en equipo, con responsabilidad y respeto hacia los demás.	Elegirán un proceso de una empresa de la localidad, para estudiar una máquina o estación de trabajo, aplicando la técnica de Muestreo de Trabajo, con el objetivo de reducir inactividad y así mejorar el proceso.	Formato para la toma de observaciones Cámara Digital Excel Tabla de Números Aleatorios	8 hrs.
6	BALANCEO DE LÍNEAS	Evaluar un proceso de ensamble a través de las técnicas de Balanceo de Líneas, con el propósito de lograr un equilibrio en los tiempos estándar de las operaciones y así un flujo continuo en la línea, siempre con una actitud crítica, honesta y responsable.	Los alumnos aplicarán las 3 técnicas de Balanceo para el ensamble de un producto, con el objetivo de lograr el mejor arreglo de operaciones y un flujo continuo en la línea de producción.	Formato para toma de tiempos Cámara Digital Excel	6 hrs.

Phoebe Auta G/b

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Dado que el curso es teórico-práctica, los alumnos participan de forma activa realizando exposiciones, ejercicios en clase y de tarea, elaboración de reportes de prácticas de laboratorio y un proyecto final enfocado a un proceso productivo de la localidad, en un ambiente de participación y de trabajo en equipo, donde el docente implementará la metodología participativa y expositiva, apoyándose en lecturas, estudio de casos y ejercicios, evaluando y retroalimentando cada uno de los temas con el objetivo de ser una guía facilitadora en el proceso enseñanza-aprendizaje.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio de Calificación:

Criterio de Evaluación:

Exámenes Parciales 50%

a) Participación en clase.

Tareas y Lecturas 10%

b) Elaboración, Presentación y Exposición

Proyecto Final 30%

del Proyecto Final.

Asistencia y Participación 10%

c) Tareas y Ejercicios en clase

Total: 100%

Criterio de Acreditación:

a) Es necesario tener por lo menos

el 80% de asistencia.

b) Mínima Calificación Aprobatoria

es 60.

c) Es necesario Asistencia y Participación



Roberto A. G. G.



IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Complementaria

1. Ingeniería Industrial

Benjamín Niebel

Ed. Limusa

2. Estudio del Trabajo. Medición del Trabajo.

Roberto García Criollo

Ed. Mc Graw Hill

3. Estudio del Trabajo. Métodos.

Roberto García Criollo

Ed. Mc Graw Hill

4. Manual de Ingeniería de la Producción Industrial

H. B. Maynard

5. Introducción al estudio del trabajo

Organización Internacional del trabajo

Ed. Limusa

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large stylized signature on the left, a smaller signature in the middle, and the name 'Debra Arde Gato' on the right.