



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

Asignatura:	INGENIERIA DE METODOS	Clave: 7979	Semestre: IV
Tipo:	H. Teoría: 3 H. Práctica: 3	HSM: 6	Créditos: 8

Requisitos:	Materia: Probabilidad y estadística	Clave 6890
-------------	-------------------------------------	------------

Objetivo General: Al finalizar el curso, el alumno analizará las técnicas referente al estudio, diseño y medio de los métodos de trabajo, con el fin de optimizar las actividades que intervienen en la elaboración de un bien o servicio, haciendo énfasis en la aplicación de la Ingeniería Industrial.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Nombre del Tema	Objetivo del tema	Hrs. por Tema	Subtemas	Hrs. por subtema	Referencia Libro/Capítulo
Antecedentes y factores de análisis de la ingeniería de métodos	El alumno identificará las fases de desarrollo de la Ingeniería de Métodos y los factores básicos de análisis en un proceso productivo.	12	Antecedentes y precursores de la Ingeniería de Métodos	6	Ingeniería Industrial, Niebel/Freivaldas, 10ª. Edición, cap. 1
			Estructura de un sistema de producción para identificación de los factores cuantitativos y cualitativos con la Ingeniería de Métodos	6	
Técnicas de análisis y solución de problemas	El alumno investigará técnicas y/o metodologías de análisis y solución de problemas para el desarrollo de propuestas de mejora en procesos.	9	Tipos de Diagnósticos Situacionales	5	Ingeniería Industrial, Niebel/Freivaldas, 10ª. Edición, cap. 2
			Metodologías de solución de problemas para el mejoramiento continuo: Diagrama Causa-Efecto, D.O.F.A. y Cinco S's	4	
Técnicas para diseñar métodos de trabajo	El alumno aplicará el análisis de operaciones y el desarrollo de diagramas de flujo como herramientas para la evaluación de procesos y la formulación de acciones de mejoramiento e incremento de la productividad.	15	Los Enfoques básicos del Análisis de Operaciones: Enfoques primarios, distribución de planta, condiciones de trabajo, manejo de materiales, materiales industriales y seguridad e higiene.	2	Ingeniería Industrial, Niebel/Freivaldas, 10ª. Edición, cap. 3
			Diagramas de proceso de operaciones, Diagrama de flujo de proceso, Diagrama de recorrido e interdepartamental	5	
			Análisis y evaluación de los micro-movimientos fundamentales ("Therbligs") y Metodología del Diagrama de Movimientos Simultáneos	8	
Mapeo de procesos	El alumno conocerá y aplicará la técnica de mapeo para la formulación de	10	Antecedentes y aplicaciones del mapeo de procesos	3	Ingeniería Industrial,



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

	manuales de procedimientos.		Herramientas graficas complementarias en el mapeo: Bloques, Interfuncional y de Relaciones en el flujo de producción	3	Niebel/Freivaldas, 10ª. Edición, cap. 8, 9 y 10.
			Formulación de Manuales de procedimientos bajo criterios de la Norma ISO 9001:2000	2	
			Utilización de Software para el mapeo	2	
Metodología para el cálculo de estándares de tiempo y su aplicación analítica de procesos productivos	El alumno analizará la metodología del Estudio de Tiempos para el cálculo de estándares de tiempos en sistemas de trabajo en línea.	24	Antecedentes generales y aplicaciones del Estudio de Tiempos	5	Ingeniería Industrial, Niebel/Freivaldas, 10ª. Edición, cap. 8, 9 y 10.
			Etapas de desarrollo de un Estudio de tiempos	4	
			Características y requisitos del analista de tiempos, equipo de medición de tiempos y condiciones de captura.	5	
			Factor de Calificación y Tolerancias	5	
			Solución de problemas en el control de la producción con estándares de tiempos	5	
Técnicas adicionales para obtener estándares de tiempos	El alumno analizará el procedimiento y aplicación del muestreo y técnicas de sistemas de tiempos predeterminados para la obtención del tiempo estándar de mano de obra directa e indirecta	10	Antecedentes generales y aplicaciones del muestreo de trabajo	2	Ingeniería Industrial, Niebel/Freivaldas, 10ª. Edición, cap. 13 y 14
			Desarrollo actual de los sistemas de tiempos predeterminados (S.T.P.)	2	
			Metodología General de las Técnicas de S.T.P.: MOST y MODAPTS	3	
			Casos de análisis y aplicación	3	

METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Exposición teórico-practica del profesor
- Participación de los alumnos mediante exposiciones de casos reales
- Aplicaciones prácticas en solución de problemas
- Utilización de Software: T y M (Niebel)
- Pizarrón y proyector de acetatos



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

FORMA DE EVALUACIÓN

Tres exámenes parciales programados (requisito promedio 60) 30%. Temas IV y V 30%, Temas VI y VII 40%)	(Temas I, II y III)	50%
Tareas y participación		10%
Trabajo final		20%
Examen Departamental		20%

PERFIL ACADÉMICO DEL MAESTRO

Ingeniero Industrial o carrera afín con experiencia docente y laboral en el área de la Ingeniería de Métodos.



Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

Programa: Ingeniería Industrial y de Sistemas Plan 2004-2

BIBLIOGRAFÍA:

NUMERO	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	EDICION	AÑO
I	OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO (GINEBRA)	Introducción al estudio del trabajo	Limusa	Cuarta	1998
II	ROBERTO GARCIA CRIOLLO	Estudio del trabajo: Ing. De Métodos	MC-Graw Hill	Cuarta	1998
III	ROBERTO GARCIA CRIOLLO	Estudio del trabajo: Medición del trabajo	MC-Graw Hill	Primera	1998
IV	STEPHAN KONZ	Diseño de sistemas de trabajo	LIMUSA	Primera	1997
V	NIEBEL & FREIVALDS	Methods, Standards & Work Design	Mc Graw Hill	Décima	1999