



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN MANUFACTURA FACULTAD DE INGENIERÍA



Programa de Actividad Académica

Denominación: INGENIERÍA DE MÉTODOS

Clave:	Semestre: 1 o 2	Campo de Conocimiento: Ingeniería Mecánica Campo Disciplinario: Manufactura	No. Créditos: 6
Carácter: Obligatoria de elección	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	Horas por semestre:
	3.0	0.0	
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas		

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica subsecuente: Ninguna Actividad

académica antecedente: Ninguna

Objetivo general: 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.

Índice Temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	6.0	0.0
2	Estudio de métodos	12.0	0.0
3	Estudio de tiempos	12.0	0.0
4	Condiciones y medio ambiente de trabajo	10.0	0.0
5	Balanceo de líneas	8.0	0.0
Total de horas:		48.0	0.0
Suma total de horas:		48.0	

Contenido Temático

Unidad	Tema y subtemas
1	Introducción
	1.1 Alcance del estudio de métodos y estándares
	1.2 Importancia del aumento de la productividad
	1.3 Diseño del trabajo
	1.4 Tendencias y técnicas actuales para la mejora de procesos
2	Estudio de métodos
	2.1 Procedimiento del estudio de métodos
	2.2 Gráfico y diagramas de proceso, recorrido, hombre-máquina, actividades múltiples, bimanual, therbligs
	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		
		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	Condiciones y medio ambiente de trabajo		
		4.1	Definición de ergometría y seguridad industrial
		4.2	Condiciones de trabajo básicas (iluminación, ventilación, ruido, color, orden y limpieza, humedad)
		4.3	Instrumentos de medición
		4.4	Tres divisiones básicas para el diseño del trabajo: uso del cuerpo humano, disposición del área de trabajo y uso de herramientas y dispositivos
5	Balanceo de líneas		
		5.1	Identificación de una línea de producción
		5.2	Definiciones básicas: estación de trabajo, tiempo de ciclo, elementos de trabajo
		5.3	Métodos de balanceo de líneas
		5.4	Asignación de recursos humanos por estación de trabajo

Bibliografía Básica

1	García Criollo, R. (2005). <i>Estudio del Trabajo, Ingeniería de Métodos</i> . (2 Ed.). México.: Editorial McGraw-Hill.
2	Niebel, B., Freivalds, A. (2014). <i>Ingeniería Industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo</i> . (13 Ed.). México.: editorial McGraw-Hill.
3	OIT Organización Internacional del Trabajo,(2002). <i>Introducción al estudio del trabajo</i> . (5 Ed.). México.: Editorial Limusa.

Bibliografía Complementaria

1	Hodson, William K. (2003). <i>Manual de Ingeniería Industrial Maynard</i> . México.: Editorial McGraw-Hill.
2	Mondelo, P. R., Gregory Torada, E, Barrau Bonbardo, P. (2000). <i>Ergonometría</i> . (3 Ed.). España: Editorial Alfaomega.
3	Salvendi, G. (2000). <i>Manual de Ingeniería Industrial</i> . México.: Editorial Limusa

Sugerencias didácticas		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos	
Exposición Oral	(x)	Exámenes parciales	(x)
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	()	Participación en clase	(x)
Lecturas Obligatorias	(x)	Asistencia	(x)
Trabajo de Investigación	(x)	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio *	()	Otras	()
Prácticas de campo *	()		
Otras: Utilización de programas de cómputo aplicables	(x)		
* Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos			
Perfil profesiográfico			
Formación académica: Especialidad /Maestría			
Experiencia profesional: Los profesores deben tener experiencia profesional en el ámbito industrial, no sólo experiencia académica. Deben estar implicados en un proyecto de investigación o un proyecto de consultoría; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.			
Especialidad: Ingeniero Industrial en producción			
Conocimientos específicos: Sistemas productivos			
Aptitudes y actitudes: Preferentemente experiencia laboral en la generación de bienes y servicios			