

I. identificadores del Programa:

Carrera: Ingeniería en Manufactura		Depto: Industrial y de Manufactura	
Materia: INGENIERÍA DE MANUFACTURA		Clave: IIM130396	No. Créditos: 8
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio		Horas: <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> H
Nivel: INTERMEDIO		Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva			

II. Ubicación:

Antecedentes	Clave	Consecuente
Introducción a la Ingeniería	CBE131196	Procesos de Manufactura I(IIM231096)
Requisitos		

III. Antecedentes:

Conocimientos: Generales de física y matemáticas.
Habilidades y destrezas: Manuales y mecánica.
Actitudes y valores: de investigar y responsable.

IV Propósito:

Permitirá al alumno de conocer en forma general los procesos utilizados en la fabricación de Objetos que mejoran su entorno. Analizar y escoger los procesos de manufactura mas acorde a las necesidades ingeniérriles de la industria

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: Generales de procesos de forma y soldadura.
Habilidades y destrezas: Habilidad de resolver problema de proceso de fabricación por soldadura.
Actitudes y valores: Solución de problemas de manufactura.
Problemas que puede solucionar: Selección de procesos de soldadura

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica			<input type="checkbox"/> Maquinaria			<input type="checkbox"/> Prácticas				
Aula: <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Conferencia <input checked="" type="checkbox"/> Multimedia			Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Creación			Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input checked="" type="checkbox"/> Cómputo				
Otro:										
Población No. Deseable: 15			Máximo: 20							
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesa banco			<input type="checkbox"/> Restiradores			<input type="checkbox"/> Mesas			Otro:	
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rota folio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> x video										
Otro: laptop y proyector										

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Sesión	Fecha
1. Introducción 1.1. ¿Que es la Manufactura? 1.2. Materiales en Manufactura 1.3. Procesos de Manufactura 1.4. Sistemas de Producción	2	
2. Selección de materiales y procesos 2.1. Requisitos generales de materiales y procesos 2.2. Selección de procesos de manufactura 2.3. Capacidad de procesos 2.4. Selección de materiales 2.5. Selección de materiales para procesos primarios	2	
3. Teoría de Maquinado 3.1. Tecnologías de Maquinado 3.2. Formación de Rebaba en el Maquinado de Metales 3.3. Ecuación de Merchant 3.4. Parámetros de Maquinado 3.5. Temperatura de Corte	2	
4. Diseño para maquinado 4.1. Maquinado con herramientas de corte de punto individual 4.2. Maquinado con herramientas multipunto 4.3. Maquinado con piedras abrasivas 4.4. Estandarización de componentes 4.5. Selección de material de trabajo 4.6. Forma de material de trabajo 4.7. Maquinado de formas básicas de componentes 4.8. Exactitud y acabado superficial 4.9. Guías de diseño para maquinado 4.10. Estimación de costos de maquinado	4	

5. Procesos de formado para Plásticos 5.1. Extrusión 5.2. Producción de Laminas 5.3. Producción de Fibras y Filamentos 5.4. Inyección de Plásticos 5.5. Moldeado por Aire y Rotación 5.6. Termo formado	2	
6. Diseño por inyección de moldeo de plásticos 6.1. Materiales para inyección de moldes 6.2. Ciclo de moldeo 6.3. Sistemas de inyección de moldes 6.4. Moldes de inyección 6.5. Tamaño de máquinas de moldeo 6.6. Tiempo de ciclo de moldeo 6.7. Estimación de costos de moldeo 6.8. Costo de molde por el sistema de punto 6.9. Estimación de el numero óptimo de cavidades 6.10. Moldeo de insertos 6.11. Guías de diseño para moldeo	4	
7. Trabajo de lamina de Metal "sheet metal" 7.1. Operaciones de Corte 7.2. Operaciones de Doblado 7.3. Dados y Prensas para Procesos de Lamina de Metal	2	
8. Diseño para lámina de metal 8.1. Dados y prensas 8.2. Selección de prensa 8.3. Prensa de torreta 8.4. Prensa de freno "press brake operations" 8.5. Reglas de diseño 8.6. Martensita 8.7. Endurecimiento por precipitación 8.8. Endurecimiento de superficie	4	
9. Fundamentos de Fundición. 9.1. Tecnología de Fundición 9.2. Calentamiento y Vaciado 9.3. Solidificación y enfriamiento	4	
10. Procesos de Fundición de Metales 10.1. Fundición en Moldes de Arena 10.2. Otros Procesos de Moldeo 10.3. Calidad de moldeo 10.4. Metales para Fundición 10.5. Consideraciones de Diseño	2	
11. Trabajo de Metales 11.1. 10.1 Forjado 11.2. 10.2 Extruido	2	

11.3. 10.3 Alambre		
12. Ensamble Mecánico		
12.1. Sujetadores Roscados		
12.2. Remaches		
12.3. Métodos de Ensamble basado en interferencias		
12.4. Otros Métodos Mecánicos de Ensamble		
12.5. Diseño para el Ensamble		
	2	

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:			
a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerograficas, y "on line".			
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.			
2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:			
A. Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/> Docente	<input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input type="checkbox"/> Equipo
B. Investigación	<input checked="" type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input type="checkbox"/> Aplicable
C. Discusión	<input type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos <input type="checkbox"/> Casos
D. Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
E. Talleres	<input type="checkbox"/> Diseño	<input checked="" type="checkbox"/> Evaluación	
F. Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa	<input type="checkbox"/> Experimentación	
G. Prácticas	<input type="checkbox"/> En Aula* (simulación)	<input checked="" type="checkbox"/> "In situ"	*En laboratorio de cómputo
H. Otro:	Especifique:		

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:	
➤ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.	
➤ Entrega oportuna de trabajos.	
➤ Pago de derechos.	
➤ Calificación ordinaria mínima de 7.0.	
➤ Permite el examen de título:	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
B) Evaluación del curso:	
➤ Ensayos y Reportes de Lecturas:	%
➤ Otros trabajos de investigación:	%
➤ Exámenes parciales	80%
➤ Reportes de lectura:	%
➤ Prácticas:	%
➤ Participación	%

➤ Otros:	
○ Proyecto:	%
○ Examen departamental:	%
○ Tareas:	20%

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria:
a. Boothroyd Geoffrey, Dewhurst Meter, Knight Winston; Product design for manufacture and assembly; Marcel Dekker, 2nd edition, USA,. 2002
b. Mikell Grover, Fundamentos de Manufactura Moderna.
B) Bibliografía en lengua inglesa:
a. E. Paul Degarmo, Materials and proceses in Manufacturing.
C) Bibliografía complementaria y de apoyo:
a. B. H Amstead, Procesos de Manufactura Versión SI.

XI. Observaciones y características relevantes del curso

El alumno conocerá las características de cada uno de los procesos de manufactura

XII. Perfil deseable del docente

M.C con especialidad en Manufactura y área de Mecánica.

XIII. Institucionalización

Coordinador de carrera: M.C. Erwin Martínez
Coordinador de academia: Dr. Lázaro Rico P.
Jefe del Departamento: Dr. Salvador Noriega M.
Fecha de elaboración: 29 Marzo 2004 Fecha de revisión: 5/Nov/2008