

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Ingeniería Industrial**

Nombre de la Asignatura: **Procesos de Manufactura**

Departamento y/o cátedra: **Procesos de Manufactura**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **5**

Ubicación en el plan de estudios: **Octavo semestre**

Tipo de asignatura:	Obligatoria	X	Electiva	N° horas semanales :	Teóricas	2	Prácticas/ Seminarios	0	Laboratorio	2
---------------------	-------------	----------	----------	----------------------	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	----------

Prelaciones/Requisitos:

Ciencias de los materiales

Asignaturas a las que aporta:

Ninguna

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: **octubre 2016**

II.- JUSTIFICACIÓN

La asignatura **Procesos de Manufactura** contribuye con la formación de un Ingeniero Industrial competente en la selección de los procesos de manufactura necesarios para la fabricación de productos y diseño de procesos de producción y servicios, con base en criterios técnicos, de uso, de costos y tiempo.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad

Unidad de Competencia 1 (CG1 – U1):

Realiza investigaciones

Criterios de desempeño de la U1:

1. Realiza búsquedas de información, exhaustivas y sistemáticas, en fuentes impresas y digitales, relacionadas con temas de investigación de su interés.
2. Diseña proyectos de investigación de factible ejecución

Unidad de Competencia 2 (CG1 – U2):

Demuestra conocimiento sobre su área de estudio y profesión

Criterios de desempeño de la U2:

1. Identifica términos, definiciones y ejemplos del lenguaje técnico de la profesión.
2. Explica las conceptualizaciones, métodos y aplicaciones de su disciplina.

Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro

Unidad de Competencia 1 (CG2 – U1):

Criterios de desempeño de la U1:

Participa y trabaja en equipo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza las tareas establecidas por el equipo 2. Coordina las acciones del equipo hacia el logro de la meta común.
Unidad de Competencia 2 (CG2 – U2): Formula y gestiona proyectos	Criterios de desempeño de la U2: <ol style="list-style-type: none"> 1. Formula proyectos de acuerdo a las necesidades del contexto. 2. Evalúa los resultados del proyecto.
Competencia Profesional 1 (CP1): Diseña sistemas de producción y servicios con criterios de productividad	
Unidad de Competencia 1 (CP1 – U1): Diseña procesos de producción y servicios	Criterios de desempeño de la U1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracteriza las actividades requeridas en los procesos de producción y servicios, identificando sus prioridades e interrelaciones. 2. Plantea alternativas para los procesos de producción y servicios con criterios de productividad y competitividad organizacional. 3. Estudia las alternativas planteadas y selecciona aquella con mejor desempeño en términos de productividad y competitividad organizacional.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Introducción a Procesos de Manufactura	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción y metodología 1.2. Definición y características. Generalidades de los Procesos de Manufactura
2. Fundición y forja	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Principios que rigen los procesos de fundición y forja de los metales
3. Laminado	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Proceso de laminado metálico 3.2. Aplicación del proceso de laminado en la preparación de materia prima y productos semielaborados
4. Embutido y extrusión	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. Procesos de embutido y extrusión, parámetros fundamentales que rigen dichos procesos
5. Trefilado	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. Principios y utilidad del trefilado
6. Soldadura	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. Soldadura por arco eléctrico 6.2. Soldadura por resistencia y soldadura oxiacetilénica 6.3. Soldadura blanda y fuerte
7. Procesos de Maquinado	<ol style="list-style-type: none"> 7.1. Tipos de máquinas-herramientas utilizadas en manufactura 7.2. Proceso de torneado 7.3. Proceso de fresado

	7.4. Proceso taladrado 7.5. Proceso de cepillado y limado 7.6. Proceso de brochado 7.7. Proceso de rectificado
8. Control numérico de máquinas-	8.1. Principios del CN 8.2. Código G
9. Impresión 3D	9.1. Introducción a la Manufactura Aditiva o Directa (Impresión 3D) 9.2. Impresión 3D vs Modelado tradicional 9.3. Prototipado Rápido

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: exposición de temas y contenidos por parte del docente. Modelaje. Técnica de la pregunta. Persuasión verbal. Prácticas guiadas de problemas. Uso de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza.

Estrategias de Aprendizaje: activación de conocimientos previos, toma de notas, parafraseo, formulación de pregunta, resumen, representaciones gráficas, resolución de problemas o caso: planteamiento analítico, evaluación de resultados parciales y totales, reconsideración de procedimiento y resultado en caso de ser necesario. Trabajo expositivo. Trabajo grupal. Trabajo colaborativo, uso de las tecnologías de la información como recurso de aprendizaje y práctica independiente

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa: verificación de estudio previo. Preguntas reflexivas. Ejercicio resuelto en clases. Talleres. Autoevaluación y Coevaluación

Evaluación sumativa: exámenes parciales, exámenes cortos.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos principales:

- ✓ 1. Groover, M. 20014. "Introducción a los procesos de manufactura". México. McGraw-Hill Education.
- ✓ 2. Schey, J. 2002. "Procesos de Manufactura". 3 ed. México. McGraw-Hill.
- ✓ 3. Dieter, G. 1990. "Mechanical Metallurgy". London. McGraw-Hill.

Otros Textos:

- ✓ Donald R. Askeland. "Ciencia e ingeniería de los materiales", Tercera edición. Editorial International Thomson Editores, S.A de C.V. México, 1998.

- ✓ James F. Shackelford. "Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros", Sexta edición. Editorial Pearson Educación, S.A. España, 2005.
- ✓ Norma Pazos P. "Tecnología de los Metales y Procesos de Manufactura", Primera edición, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, 2006.

VIII.- Páginas WEB

- ✓ http://www.efunda.com/processes/processes_home/process.cfm
- ✓ <http://manufacturing.stanford.edu/hetm.html>
- ✓ <http://www.designinsite.dk/htmsider/inspproc.htm>
- ✓ http://www.mfg.mtu.edu/cyberman/machtool/machtool/intro.html#types_name
- ✓ <https://www.staff.ncl.ac.uk/s.j.bull/mmm373/WELD/>