

## 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	<b>X</b>	Electiva	N° horas semanales :	Teóricas	<b>2</b>	Prácticas/ Seminarios	<b>0</b>	Laboratorio	<b>2</b>
---------------------	-------------	----------	----------	----------------------	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	----------

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

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

	<b>7.4.</b> Proceso taladrado <b>7.5.</b> Proceso de cepillado y limado <b>7.6.</b> Proceso de brochado <b>7.7.</b> Proceso de rectificado
<b>8.</b> Control numérico de máquinas-	<b>8.1.</b> Principios del CN <b>8.2.</b> Código G
<b>9.</b> Impresión 3D	<b>9.1.</b> Introducción a la Manufactura Aditiva o Directa (Impresión 3D) <b>9.2.</b> Impresión 3D vs Modelado tradicional <b>9.3.</b> 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://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](http://www.mfg.mtu.edu/cyberman/machtool/machtool/intro.html#types_name)
- ✓ <https://www.staff.ncl.ac.uk/s.j.bull/mmm373/WELD/>