



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

NOMBRE DEL CURSO: PROCESOS DE MANUFACTURA 2

CÓDIGO:	522	CRÉDITOS:	3
ESCUELA:	Ingeniería Mecánica	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Materiales de Ingeniería
PRE REQUISITO:	Procesos de Manufactura 1	POST REQUISITO:	
CATEGORÍA:	Obligatorio	SEMESTRE:	PRIMERO 2020
CATEDRÁTICO:	Esdras Miranda Orozco	AUXILIAR:	-----
EDIFICIO:	T-7	SECCIÓN:	P
SALÓN DEL CURSO:	202	SALÓN DEL LABORATORIO:	---
PERÍODOS POR SEMANA DEL CURSO:	2	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	---
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes y jueves	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	---
HORARIO DEL CURSO:	14:00 a 14:50 horas	HORARIO DEL LABORATORIO:	---
COORDINADOR DE ÁREA	Ing. Carlos Pérez.	JEFE DE ÁREA LABS.	Ing. Carlos Chicoy

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso de Procesos de Manufactura 2 enfoca en forma teórica los distintos procesos de manufactura que se realizan a partir de la deformación de metales, así como los procesos más importantes conocidos en Guatemala y su relación con otros procesos productivos de la tecnología moderna aplicada.

OBJETIVO GENERAL:

Que el estudiante distinga los diversos procesos de formado de materiales, y en especial, los que efectúan en Guatemala.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: que el estudiante

1. Distinga los diversos tipos de formado de metales para obtener un producto terminado
2. Distinga los procesos de formado en frío y caliente.
3. Conozca las principales operaciones de soldadura industrial.
4. Conozca los principales procesos productivos guatemaltecos.
5. Vincule los conceptos del curso con el cuidado al medio ambiente.

METODOLOGÍA:

Los temas del programa se impartirán mediante actividad expositiva por parte del profesor utilizando pizarrón, utilizando el programa informático PowerPoint, según disponibilidad del tema. Tal actividad se verá complementada con el laboratorio.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de Pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

INSTRUMENTO DE PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN		PONDERACIÓN
Solución de preguntas por escrito	3 exámenes parciales	45 puntos
Tareas		05 puntos
Exposición	asistencia	05 puntos
Práctica	Laboratorio	20 puntos
Solución de preguntas por escrito	Examen final	25 puntos
TOTAL:		100 Puntos
Zona mínima 36 puntos, la calificación de promoción 61 puntos		

CONTENIDOS:

UNIDAD 1. REPASO A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES. DEL 21 DE ENERO AL 20 DE FEBRERO. 10 SESIONES

- 1.1 Propiedades de los materiales
- 1.2 Clasificación general de los materiales.
- 1.3 Ensayos destructivos y no destructivos de los materiales
- 1.4 Corrosión
- 1.5 Reutilización y reciclaje de materiales y productos

UNIDAD 2. PROCESOS DE DEFORMADO EN FRIO Y EN CALIENTE DE LOS METALES. DEL 25 DE FEBRERO AL 12 DE MARZO. 6 SESIONES.

- 2.1 Procesos generales de deformación de metales
- 2.2 Trabajo en caliente
- 2.3 Trabajo en frío
- 2.4 Tratamientos aplicados a los metales
- 2.5 Equipo de protección personal para prevenir accidentes y enfermedades laborales.

UNIDAD 3. PROCESOS DE UNIÓN Y SOLDADURA. DEL 17 DE MARZO AL 16 DE ABRIL. 6 SESIONES

- 3.1 Metalurgia de la soldadura.
- 3.2 Uniones soldadas y soldadura a presión
- 3.3 Soldadura por fusión
- 3.4 Soldadura por arco
 - 3.4.1 Soldadura con arco de carbón
 - 3.4.2 Selección y aplicaciones de los electrodos
- 3.5 Calidad en soldadura.
- 3.6 Riesgos a intoxicación con metales y fundentes

UNIDAD 4. PROCESOS DE MANUFACTURA. DEL 21 DE ABRIL AL 07 DE MAYO. 6 SESIONES

- 4.1 Industria del acero.
- 4.2 Industria cerámica.
- 4.3 Industria del azúcar.
- 4.4 Industria de vidrio.
- 4.5 Industria textil.
- 4.6 Industria de hule.
- 4.7 Galvanizado, niquelado, cromado.
- 4.8 Responsabilidad del cuidado del medio ambiente al procesar materiales.

Para esta unidad se incluye los distintos procesos de manufactura industriales y artesanales haciendo énfasis en la salud ocupacional y el cuidado del medio ambiente.

CALENDARIZACIÓN DE EXÁMENES PARCIALES:

Primer examen parcial:
Segundo examen parcial
tercer examen parcial

Martes 18 de febrero
Martes 17 de marzo
jueves 23 de abril

BIBLIOGRAFÍA:

1. Kalpakjian y Schmid. (2002) Manufactura, Ingeniería y Tecnología. Cuarta edición. México: Prentice Hall.
2. Alting, Leo. (1990) Procesos para Ingeniería de Manufactura. México: Alfa omega.
3. Amstead, B.H., Oswald, Philip y Begeman, Mirón. (1981) Procesos de Manufactura, version SI. México: CECSA.
4. Chiles, Vic, Black, Lissman y Martín. (1999) Ingeniería de Manufactura. México: CECSA.
5. Horwitz, Henry. (1984) Soldadura, aplicaciones y práctica. México: RSI.
6. Smith, William. (2004) Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los materiales. Tercera edición. México: McGraw Hill.
7. Documentos en formato electrónico del Ingeniero Carlos Humberto Pérez Rodríguez.