

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Sigla Asignatura:	TEM000	Sigla Carrera:	IMPMI	Hr. Teóricas semana:	2
Asignatura :	TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES			Hr. Prácticas semana:	1
Requisito(s):				Hr. Total semana:	3
Créditos	2				
OBJETIVO(s)	Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:				
1.	Practicar ensayos de dureza, tracción, flexión, cortadura en materiales metálicos de uso industrial.				
2.	Practicar tratamientos térmicos en aceros de temple y cementación.				
3.	Interpretar diagramas de fase de aleaciones y metales puros.				
4.	Reconocer las estructura de los materiales metálicos.				
5.	Aplicar las normas DIN, SAE e ISO, ASTM utilizadas para la designación de los materiales médicos.				
6.	Seleccionar y clasificar materiales según normas de aplicación.				
7.	Diferenciar las propiedades y características que tiene un material.				
8.	Explicar la formación y transformación de los diversos constituyentes de los aceros.				
CONTENIDOS:					
1.	Propiedad de los Materiales <ul style="list-style-type: none">• Propiedades físicas, químicas y eléctricas.• Propiedades tecnológicas y mecánicas.• Estructura de los metales y materiales industriales.• Estructura de las aleaciones metálicas.				
2.	Materiales Metálicos Ferrosos <ul style="list-style-type: none">• Clasificación de los materiales.• Obtención de los materiales metálicos ferrosos.• Clasificación de los materiales ferrosos y designación según Normas DIN Sae e ISO.• Procedimiento de obtención de fundiciones de acero.• Clasificación de las funciones, aplicaciones, y designaciones según Normas DIN.				
3.	Materiales Metálicos no Ferrosos <ul style="list-style-type: none">• Clasificación de los materiales metálicos no ferrosos y designación según Normas DIN.• Procesos de obtención de materiales metálicos no ferrosos.				
4.	Ensayos de Materiales <ul style="list-style-type: none">• Dureza, definición, tipos y ensayos de medición.• Ensayos de tracción.• Ensayos de flexión y cortadura.				
5.	Estructuras Cristalográficas <ul style="list-style-type: none">• Tipos de materiales según su estructura.• Constituyentes del acero.• Diagramas de fase.• Diagrama hierro-carbono.				
6.	Tratamientos Térmicos <ul style="list-style-type: none">• Medios de calentamiento y enfriamiento.• Tratamientos térmicos normales.• Tratamientos termo-químicos.• Tratamientos isotérmicos.				
7.	Actividades en Taller <ul style="list-style-type: none">• Ensayos de medición de durezas.• Ensayos de tracción, de flexión, de cortadura.• Ensayo de reconocimiento de aceros por chispa de esmeril.• Recocido de materiales.• Temple y revenido de aceros.• Cementación y temple de acero.				

EVALUACIÓN:

Nota Teoría : 2 certámenes como mínimo, con igual ponderación.
Nota Práctica : Promedio aritmético de las notas de cada actividad práctica programada.

Evaluación Final:

Nota de Aprobación : Promedio aritmético nota teoría y nota práctica. Siempre que la nota teórica y la nota práctica sea mayor o igual a la nota de aprobación.
Nota de Reprobación : Menor nota de las obtenidas separadamente en teoría o práctica.

BIBLIOGRAFIA:

1. **BURTON**, Metalúrgica Aplicada
2. **APRAIZ, JOSÉ**. Tratamiento Térmico del Acero, Dossat. España 1990.
3. **APRAIZ, JOSÉ**. Aceros Especiales. Dossat España 1990.
4. **WILLIAM F. SMITH**, Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales 1996.
5. **JOHN E. NELLY**. Practicas Metallurgy and Materials of Industry.
6. **WATKINS JOHN**. Modern Electronic Materiales Publicación. London: Butterworths 1971.
7. Organization de Corporation et de Developpement Economiques. Advanced Material Policies and Technological Clallenges. Publicación Paris OECD. 1990
8. **JOHN V.B** Ingeniería de los Materiales. Publicación Buenos Aires: Addison-Wesley Iberoamericana. 1994.
9. **SMITH WILLIAM F**. Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Publicación Madrid. Mc Graw-Hill- 1996.
10. **CALLISTER WILLIAM D**. Materiales Science and Engineering and Introduction. Publicación New York. Jhon Wiley & Sons. 1994.
11. **ASTM-SAE-DIN-ISO**. Normas de Ensayo 1994.
12. **SHACKELFORD JAMES F**. Introducction to materials science for engineers.
13. **SMITH WILLIAM F**. Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de materiales. Publicación Madrid, McGraw-Hill. 1998.
14. **ADKELAND DONALD R**. Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Publicación México: International Thomson Editores. 1998.
15. **APPOLD-FELLER-REINHARD-SMIHMIDT**. Tecnología de los Materiales. Reverté. México 1994.
16. **CAP – KÜPFER.SORENA**. Catálogos Técnicos 1995.