

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
 INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Sigla Asignatura: TEM000 Sigla Carrera: IMPMI Asignatura : TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES Requisito(s): Créditos 2	Hr. Teóricas semana: 2 Hr. Prácticas semana: 1 Hr. Total semana: 3
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.
BIBLIOGRAFÍA:	
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. Introducción 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.