



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado



Carrera: INGENIERÍA METALÚRGICA

Asignatura: ENSAYO DE MATERIALES

Departamento: Ingeniería Metalúrgica

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Area: Tecnologías Generales

Nº de orden: 26

Horas/sem: 3

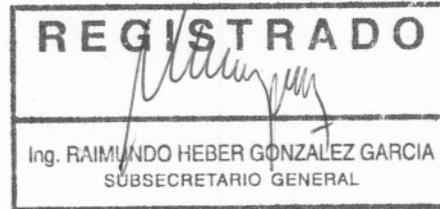
Horas/año: 96

Objetivos: adquirir los fundamentos de los ensayos de materiales. Conocer los equipos, metodología y aplicaciones. Manejar normas relacionadas. Interpretar correctamente los resultados. Aplicar recursos computacionales. Conocer las calificaciones y certificaciones habilitantes.

- a. Ensayos, importancia, clasificación, semejanza, normalización.
- b. Ensayos mecánicos, tracción, flexión, compresión, torsión. Módulos elásticos. Curvas tensión-deformación. Ley de semejanza.
- c. Dureza en metales y no metales, Mhos, Brinell, Vickers, Rockwell, Shore.
- d. Microdurezas Vickers y Knoop. Ensayo de rebote.
- e. Ensayos de impacto.
- f. Charpy e Izod. Fatiga, altos y bajos ciclos. Wholers, Goodman y High-Soderberg. Concentración de tensiones. Ley de Coffin-Manson.
- g. Ensayos de creep, curvas de relajación.
- h. Fractomecánica, K_{1c}, COD. Curva R. Comportamiento elastoplástico, integral de Rice (J).
- i. Ensayos no destructivos, líquidos penetrantes y partículas magnetizables, ultra sonido y corrientes parásitas. Rayos x. Certificación. Normalización. Seguridad.
- j. Densidad, viscosidad, punto de inflamación y combustión, punto de escurrimiento, envejecimiento, compresión set, gel time, subcero.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Carrera: INGENIERÍA METALÚRGICA

Asignatura: ELECTROTECNIA Y SISTEMAS DE CONTROL

Nº de orden: 27

Departamento: Ingeniería Metalúrgica

Horas/sem: 3

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Horas/año: 96

Area: Ciencias de la Ingeniería

Objetivos. Inducir al alumno en los aspectos tecnológicos de la electricidad. Conocer y comprender las leyes que rigen esta disciplina. Aplicar lo anterior al cálculo de circuitos eléctricos. Conocer y comprender los principios de funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Comprender el funcionamiento de los sistemas de control de estas instalaciones. Conocer y comprender los controles y ensayos pertinentes.

- a. Circuitos eléctricos en corriente continua y resistencia eléctrica. Ohm, Kirchoff. Métodos de malla, potenciales de nodos. Transformada de Laplace.
- b. Corriente alterna, reactancia. Potencia. Circuitos trifásicos.
- c. Magnetismo, electromagnetismo, circuitos magnéticos. Inducción electromagnética, pérdidas.
- d. Máquinas de corriente continua. Pérdidas, rendimientos y calentamientos.
- e. Máquinas de corriente alterna. Rectificación de potencia.
- f. Medidas y mediciones eléctricas. Calibraciones. Iluminación, medición.
- g. Aplicaciones en metalúrgica, sistemas de calentamiento, equipos para inducción y soldadura. Instalaciones eléctricas auxiliares, cintas transportadoras, extracción, ventilación, bombas, etc. Mantenimiento preventivo. Criterios de aceptación, condiciones ambientales y de seguridad industrial.
- h. Sistemas de control. Servomecanismos. Aplicaciones a procesos metalúrgicos (caudal, temperatura, presiones, niveles, velocidad, peso, humedad, ph)

Observación: aplicar este conocimiento en instalaciones utilizadas en la industria Metalúrgica tales como: transportadores, grúas, ventilaciones, bombeos, etc.