

	Instituto 13 de Julio		Página de 1
	PROGRAMA DE CONTENIDOS PARA LAS UNIDADES CURRICULARES		
	CAMPO DE LA FORMACIÓN:	Campo De Especialización	Resolución Nro.
	UNIDAD CURRICULAR	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	4146/2012
	Ciclo/especialidad:	SEGUNDO CICLO ETP	Año: 4º
	Hs. Semanales:	4 hs. cátedra	

PROGRAMA

Unidad n°1:

Clasificación de materiales según propiedades y características mecánicas, físicas, químicas, eléctricas, resistencia a la corrosión. Metales, polímeros, cerámicos y compuestos, entre otros.

Unidad n°2:

Metales y aleaciones metálicas: Hierro, fundiciones, aceros, aluminio, cobre, bronce. Procesos metalúrgicos aplicados para la obtención de estos materiales a partir de los minerales obtenidos en la naturaleza. Aleaciones base: hierro, aluminio, cobre, magnesio, zinc, níquel, titanio, entre otras. Densidad, cristalografía, aleantes, tratamientos térmicos, tipos de hornos de ablandamiento, regeneración de grano, de endurecimiento, propiedades mecánicas relacionadas. Diagramas de equilibrio, diagramas de tratamientos térmicos, constituyentes metalográficos. Normalización de productos.

Unidad n°3:

Polímeros y elastómeros: Estructuras típicas (entrelazadas y lineales) y características. Propiedades mecánicas y químicas. Empleos típicos. Normalización de productos

Unidad n°4: Procesos de conformación de materias primas

Metales:

Procesos de fundición, laminación, trefilación, forja, extrusión y procesos pulvimetalúrgicos. Equipos empleados, moldes. Modificación de las propiedades mecánicas. Normalización.

Plásticos:

Procesos de extrusión, inyección, soplado, termoformado, calandrado, alcances y limitaciones. Moldes.

Elastómeros: Proceso de vulcanizado. Equipos empleados

Unidad 5 °: Propiedades y su modificación

En los aceros:

Análisis metalográfico: Distintas estructuras metalográficas de los aceros al carbono o de baja aleación. Estructuras básicas observables a temperatura ambiente. Asociación de las estructuras con el diagrama de equilibrio Fe-C y con sus propiedades. Proceso de obtención de muestras. Prácticas de corte, inclusión, pulido y observación al microscopio de estructuras típicas. Macroscopías y microscopías. Equipamientos: microscopios, cortadoras, incluidoras, pulidora, ataque y reactivos.

Tratamientos: Procedimientos empleados, y sus características. Condiciones previas de los materiales. Propiedades resultantes. Aplicación del diagrama hierro carbono. Usos típicos de los tratamientos.

Térmicos: Tratamientos de ablandamiento (recocido, globulizado, normalizado), de endurecimiento (temple, revenido, bonificado, por precipitación, austempering, martempering).

Termoquímicos: Cementado, nitrurado, sulfinizado, cianurado, carbonitrurado.

Tratamientos superficiales: Decapado, esmaltado, zincado, fosfatizado, pavonado, cromado y pintado:

Características de los distintos procesos. Situaciones en las que se aplican estos tratamientos.

En los plásticos:

Evaluación de la materia prima con la que se obtienen productos plásticos (PE, PP, PVC, PE-X, PA6, PC, entre otros). Ensayos de índice de fluidez, densidad, temperatura de reblandecimiento, opacidad, envejecimiento térmico, envejecimiento artificial acelerado, maquinabilidad, entre otros.

Unidad n°6:

Procesos Químicos de Óxido Reducción y Aplicaciones Tecnológicas

Procesos de óxido reducción. Potenciales de oxidación. Aplicación en los procesos de obtención de los metales. Metalurgia del hierro, cobre, estaño, aluminio y principales metales.
Serie electroquímica. Afinidad. Electronegatividad. Electrólisis. Leyes. Conductividad electrolítica. Grados de ionización. Potenciales. Galvanotecnia. Fundamentos. Aplicaciones.
Corrosión. Fundamentos. Sustancias corrosivas. Efecto sobre metales y aleaciones. Factores que aceleran o retardan la corrosión. Influencia de la temperatura. Uso de inhibidores y pasivadores. Tratamiento de superficies. Combustión. Calor de combustión. Combustibles: Propiedades, características, clasificación, y aplicaciones. Cálculos básicos de combustión. Control de combustión. Quemadores. Temperatura de la llama.

CONTENIDOS PRIORIZADOS

PRIMER CUATRIMESTRE (1r Bimestre)

- 1 Características y propiedades generales de los compuestos inorganicos.
- 2 Fundamentos de los procesos de oxido- reduccion.- interpretacion de ecuaciones quimicas

PRIMER CUATRIMESTRE (2o Bimestre)

- 3 1) Obtención de metales ferrosos y no ferrosos. 2) Aleaciones, sus mecanismos de formación 3) Diagramas de equilibrio de fases 4) Aleaciones de metales totalmente y parcialmente miscibles en frío
- 4 1) Diagrama de Hierro Carbono 2) Estructuras del acero determinación cualitativa y cuantitativa de su estructura 3) Estructuras de las fundiciones. 4) Laminación, Forja, trefilado, fundición, extrusión, pulvimetalurgia.

SEGUNDO CUATRIMESTRE (3r Bimestre)

- 5 1 Estructura metalográfica de los aceros. 2) Transformaciones en condiciones cuasi estáticas, 3) curvas tiempo, temperatura transformación,. 4) Recocido, Normalizado, Temple y Revenido, austempering y Martempering usos y procedimientos. 5) Tratamientos termoquímicos y superficiales usos y procedimientos.

- 6 CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES GENERALES DE LOS COMPUESTOS inorganicas. Aplicaciones tecnologicas de los materiales ceramicos.

SEGUNDO CUATRIMESTRE (4o Bimestre)

- 7 Características y propiedades generales de los compuestos organicos.
- 8 Aplicaciones tecnologicas de los polimeros