

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR

“GRAL. SAN MARTÍN”

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA : Conocimientos de Materiales

Código : 3.23.1

PLAN DE ESTUDIOS : 2001

CARRERA : Técnico Universitario en Química

DEPARTAMENTO : Química

PROFESOR: Adrián Piffereti

VIGENCIA AÑO: 2001

HASTA AÑO :

CANT. DE HORAS SEMANALES : 3

TOTAL HS. CUATRIMESTRALES : 45

CICLO : Terciario

PROGRAMA :

TENTATIVO	DEFINITIVO X	DE EXAMEN
ANUAL	CUATRIMESTRAL	TRIMESTRAL

Aprobado por Res. C.S. N^{ro} : 468/2001

Aprobado por Res. Ministerio de Educación N^{ro} : 2072/98

OBJETIVOS:

- Suministrar conocimientos sobre las características, propiedades y aplicaciones de los materiales utilizados en la industria química.
- Brindar conocimientos sobre la forma de evaluar dichas propiedades y sobre las técnicas utilizables al efecto.
- Dar los fundamentos teórico-prácticos sobre los mecanismos, procesos y ambientes que inciden, afectan y modifican las propiedades y el comportamiento de dichos materiales.
- Suministrar elementos para la adecuada elección y utilización de los materiales usados en la industria y para su mejor aprovechamiento.
- Conocer los problemas y peligros que pueden producirse por una incorrecta o inadecuada elección y/o utilización de los mismos. Saber como actuar ante casos de emergencia.

PROGRAMA:

Unidad 1: Materiales de uso tecnológico. Propiedades. Evaluación de propiedades. Ensayos. Materiales Metálicos. Aleaciones. Solidificación Estructura cristalina. Aleaciones. Metales Ferrosos. Aceros al carbono y aleados. Fundiciones blancas y grises. Fundiciones aleadas. Propiedades y aplicaciones. Tratamientos térmicos.

Unidad 2: Metales no ferrosos. Aleaciones del cobre. Bronces y latones. Aleaciones livianas. Aluminio y magnesio. Duraluminos. Aleaciones de bajo punto de fusión. Metal antifricción. Soldadura blanda y fuerte. Aleaciones de Níquel. Plomo. Metales refractarios. Pulvimetalurgia. Propiedades y aplicaciones.

Unidad 3: Polímeros. Plásticos. Elastómeros. Materiales termoestables y termoplásticos. Mecanismos de polimerización. Estructuras polímeras. Comportamiento térmico y mecánico. Comportamiento químico. Materiales reciclables y biodegradables. Propiedades y aplicaciones.

Unidad 4: Materiales cerámicos. Estructura de los silicatos. Aplicaciones eléctricas, químicas y térmicas. Materiales compuestos y Aglomerados. Carburos sinterizados. Vidrios.

Unidad 5: Corrosión y oxidación. Protección anticorrosiva. Revestimientos metálicos: mecánicos. físicos y químicos. Revestimientos inorgánicos no metálicos: cerámicas y esmaltes. Revestimientos orgánicos: Pinturas y barnices, resinas, ebonita, bitúmenes. Estratos de conversión: fosfatizado, cromatizado, anodizado.

UNIDAD 6: Agroquímicos. Productos Fitosanitarios: insecticidas, acaricidas, rodenticidas, herbicidas, fungicidas, fitoreguladores. Coadyuvantes. Feromonas. Fertilizantes. Curasemillas. Contaminaciones y envenenamientos. Antídotos.

Bibliografía:

- Materiales para Ingeniería. Van Vlack Lawrence H. C.E.C.S.A. 1970.
- Ciencia de Materiales para Ingeniería. Keyser Carl A. Limusa-Wiley. 1986.
- Materiales Usados en Ingeniería Química. Rohner. Eudeba. 1982.
- Manual del Ingeniero Químico. Perry Robert li., Ch1lton Cecil H. 50 Ed., Mc Graw Hill. 1978.
- La Estructura de los Metales. Linden Vald Nora. Ed. Géminis. 1980.
- Metalurgia. Abril Eduardo R.. Ecl. Marymar. 1974.
- Cerámica y Vidrio. Arredondo F.. Inst. Torroja. 1969.
- Cerámica Industrial. Singer F. Y Singer S.S.. Urmo 1968.
- Tecnología de los Plásticos. Meysenbug. Urmo. 1969.
- Estructura Cristalina. Pifferetti Adrián A.. U.T.N. Venado Tuerto. 2000.