



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N.  
REPÚBLICA ARGENTINA

Programa de:

**MATERIALES DE LA INDUSTRIA  
QUÍMICA**

Código:

Carrera: Ingeniería Química	Plan: 2004 V05	Puntos: 2,5
Escuela: Ingeniería Química	Carga horario: 60	Hs. Semanales:3.75
Departamento: Química Industrial y Aplicada	Cuatrimestre/Año: 8º/4º	

Obligatoria

Objetivos:

Seleccionar un material en función de sus características y la aplicación a que se destinará.  
Especificar el tratamiento de superficie adecuado para proteger y aumentar la vida útil de diferentes materiales.  
Aplicar criteriosamente las normas y ensayos correspondientes a la selección, diseño y fabricación de envases y embalajes.  
Utilizar adecuadamente los distintos tipos de adhesivos industriales.

Programa Sintético (títulos del analítico):

Contenidos sintéticos de la asignatura:

- Materiales cerámicos ingenieriles.
- Materiales compuestos.
- Polímeros.
- Adhesivos.
- Lubricantes
- Corrosión/Oxidación
- Recubrimiento y protección de superficies.
- Ensayos destructivos y no destructivos.
- Ensayos de vida útil.
- Ensayos de materiales no metálicos.
- Envases y embalajes.

Programa analítico de foja 2 a foja 2

Programa combinado de exámen (si corresponde) de foja:     a foja:

Bibliografía de foja 3 a 3 foja

Correlativas obligatorias: Metalurgia - Estática y Resistencia de Materiales (IQ)

Correlativas aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD:Res:

Modificado/Anulado/Subst. HCD:Res:

Fecha:

Fecha

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden.  
Córdoba,   /   /   .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### ***Cerámicos Ingemnieriles:***

Clasificación - Propiedades físicas, químicas, mecánicas – Utilización de materiales cerámicos en la industria

### ***Polímeros:***

Plásticos - Elastómeros - Estructura –Peso Molecular - Propiedades físicas, químicas, mecánicas – Aditivos - Degradación de polímeros – Tecnología de polímeros – Adhesivos

### ***Luibricantes:***

Clasificación – Usos – Aditivos – Normas Internacionales – Lubricante en la Industria

### ***Materiales Compuestos:***

Materiales compuestos reforzados con partículas: partículas grandes – Consolidado por dispersión.  
Materiales compuestos reforzados con fibras : Fibas continuas – Discontinuas – Longitud de fibra.Fase fibrosa – Fase Matriz.  
Estructural: Laminares – Paneles

### ***Tratamiento de superficie:***

Corrosión / Oxidación – Electroquímica – Aspectos termodinámicos y Cinéticos – Tipos de corrosión /oxidación – Métodos de prevención: Protección catódica – Ánodo de sacrificio – Corrosión en la industria - Fosfatizado - Cincado – Pavonado – Anodizado – Otros métodos

### ***Ensayo de Materiales:***

Ensayos Mécanicos: Tracción – Flexión – Choque - Dureza –  
Ensayos Térmomecánicos  
Ensayos de Vida útil: Ensayo de corrosión: Cámara de niebla Salina – Cámara de Humedad. Fatiga -

### ***Envases:***

Envase Primario – Envase Secundario – Funciones – Polímeros en envases – Polímeros de Barrera – Hojalata – TFS – Aluminio – Vidrio – Cierres.

### ***Resolución de problemas de Ingeniería***

Corrosión Oxidación  
TTS  
Polímeros  
Materiales compuestos

### ***Actividades de Proyecto y Diseño***

Diseño planta de tratamiento de superficie  
Diseño de un método de prevención a la corrosión/oxidación en la industria  
Diseño de un nuevo envase o propuesta de mejora de un envase existente

**Bibliografía**

Ciencia e ingeniería de los Materiales – William D. Callister

Introducción a la Química de los Polímeros – Raimond Seymour, Charles Carraher

Ciencia de Materiales para Ingenieros - James Shackelford

Conocimiento de Materiales en Ingeniería - John

Corrosión Bacteriana - Jean Chantereau

Corrosión y protección - Fritz Tödt

Corrosión y degradación de materiales - Enrique Otero Huerta

**Material de Apoyo**

Calderas de Vapor - Marcelo Masny

Introducción a la Ing. Electroquímica - Coeuret

**Carga Horaria**

Clases Teóricas:	35 hs
Resolución de problemas:	10 hs
Actividades de Proyecto y Diseño:	15 hs