



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

Programa de:

MATERIALES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA

Código: 6226

Carrera: Ingeniería Química

Plan: 246-05

Puntos: 2,5

Escuela: Ingeniería Química

Carga horario: 60 hs

Hs. Semanales: 3,75

Departamento: Química Industrial y Aplicada

Cuatrimestre: 8°

Año: 4°

Obligatoria

Objetivos:

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

Programa Sintético:

- Propiedades térmicas y ópticas de la materia.
- Materiales cerámicos ingenieriles.
- Polímeros.
- Materiales compuestos.
- Adhesivos y selladores.
- Nanomateriales.
- Degradación de Materiales: Corrosión/Oxidación
- Recubrimiento y protección de superficies. Lubricación.
- Envases y embalajes.

Correlativas obligatorias:

Metalurgia (6216)

Estática y Resistencia de Materiales (6209)

Correlativas aconsejadas:

Química Física

Física II

Ingeniería Ambiental

Rige: 2005

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

- *Propiedades térmicas y ópticas*

Capacidad calorífica - Dilatación Térmica - Conductividad térmica - Tensiones térmicas - Refracción - Reflexión - Absorción- Transmisión - Color - Opacidad

- *Cerámicos Ingemnieriles:*

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

- *Polímeros:*

Monómeros - Peso molecular- Estructura molecular - Configuraciones moleculares: estereoisomería, isomería geométrica - Cristalinidad - Interacciones moleculares - Relación entre la estructura y las propiedades de los polímeros - Termoplásticos - Termoestables

- *Materiales Compuestos:*

Materiales compuestos reforzados con partículas: partículas grandes, consolidado por dispersión - Materiales compuestos reforzados con fibras: fibras continuas, discontinuas, longitud de fibra. Fase fibrosa - Fase Matriz - Materiales compuestos estructurales: laminares, paneles

- *Adhesivos*

Diseño y evaluación de las uniones adhesivas - Clasificación - Esfuerzos - Tratamientos preliminares - Aplicaciones

- *Ensayo de Materiales:*

Ensayos Mecánicos: Tracción - Flexión - Choque - Dureza

Ensayos Térmomecánicos

Ensayos de Vida útil: Ciclo térmico - Cámara de niebla Salina - Cámara de Humedad - Fatiga

- *Lubricantes:*

Tribología - Conceptos de lubricación - Métodos de selección - Normas Internacionales

- *Degradación de materiales:*

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

- *Envases:*

Envase Primario - Envase Secundario - Funciones - Materiales en el envasado - Características y propiedades para el envasado - Materiales - Cierres.



Bibliografía Obligatoria

- “Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales” – Tomo I y II - William D. Callister – Ed. Reverté – 1996
- “Ciencia e Ingeniería de los Materiales” – Donald R. Askeland– Ed. Thomson
- “Introducción a la Química de los Polímeros” – Raimond Seymour, Charles Carraher – Ed. Reverté - 1998
- “Corrosión y Degradación de Materiales” - Enrique Otero Huerta – Ed. Síntesis – 1997
- “La Fosfatación” – A. Castellot Fernandez - 1962
- “El mundo del envase” – Ma. Dolores Vidales Giovannetti – Ed. Gili
- “Productos químicos orgánicos industriales” – Vittcoff Harold – Ed Ortega – 1999 (661.7 W783)
- “Instituto Argentino del Envase”

Material de Apoyo

- MATERIALES “Estructura, propiedades y aplicaciones” – de Saja Saez, Rodriguez Perez, Rodriguez Méndez – Ed Thomson – 2005
- “Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales” – W. Smith J. Hashemi – Ed. McGraw-Hill - 2006
- “Ciencia de Materiales para Ingenieros” - James Shackelford
- “Los Materiales Cerámicos” - Mari, Eduardo A. – Editorial Alsina - 1998
- “Adhesivos industriales” - Liesa, Francisco – Ed. Marcombo – 1990
- “Corrosión Bacteriana” - Jean Chantereau – Ed. Limusa - 1985
- “Corrosión y protección” - Fritz Tödt
- “Manual del Ingeniero de Planta” – Robert Rosaler – Ed. McGraw-Hill
- “Manual del Ingeniero Químico” R. Perry y D Green - Ed. McGraw Hill
- “Calderas de Vapor” - Marcelo Masny
- “Introducción a la Ing. Electroquímica” – Coeuret
- “Manual Standard del Ingeniero Electricista” – A. e. Knowlton – Ed. Labor – 1958



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

PROMOCIÓN DE LA MATERIA

El alumno promocionará la cátedra de Materiales teniendo una nota mayor o igual a cuatro (4), la cuál será el promedio de los dos parciales asignados, y deberá haber aprobado el 100 % de los trabajos prácticos solicitados. En caso de recuperar uno los parciales, este reemplazará la nota del parcial aplazado y/o no realizado.

Parciales

- Se tomarán dos (2) parciales durante el cuatrimestre, los cuales se considerarán como aprobados con nota igual o superior a cuatro (4). El segundo parcial integrará temas del primer parcial
- Las notas se conformarán de la siguiente manera:

Porcentaje del parcial	Nota
60%	4 (cuatro)
65%	5 (cinco)
70%	6 (seis)
75%	7 (siete)
80%	8 (ocho)
90%	9 (nueve)
100%	10 (diez)

Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos se realizarán en el aula o en la Plantas Pilotos según corresponda y serán casos prácticos de resolución en grupo con informes a entregar cuando sean solicitados.

Trabajo Integrador

Durante el cursado de la materia, los estudiantes deberán cumplir con la presentación de un trabajo grupal integrador, que luego será expuesto por cada grupo al final del semestre.

Durante el cursado cada grupo deberá exponer sobre un tema a definir el primer día de clase. Brindando al curso información pertinente a aplicación de un tipo de material.

Recuperatorio

- Habrá posibilidad de recuperar un solo parcial.
- Para poder acceder a la recuperación del parcial, deberá haber aprobado uno y haber cumplido con los siguientes requisitos:
 - A. Si posee ausente en un parcial, deberá traer el correspondiente certificado justificando la ausencia.
 - B. Haber aprobado el 100 % de los prácticos y/o trabajos.

ALUMNO REGULAR

Se considerará al alumno en carácter de regular, quién podrá realizar el curso de reparcializado en el siguiente cuatrimestre, a aquel que haya cumplido con los siguientes objetivos:

- Tener un parcial aprobado.
- El 100% de los prácticos y/o trabajos aprobados.

Aquel alumno que no haya aprobado los parciales o se haya ausentado a los mismos, podrá acceder al recuperatorio, para alcanzar la regularidad en caso de aprobar el mismo.

La condición regular tiene vigencia hasta el segundo turno de diciembre del año 2021.



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