

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	1/3
---	--	-----

DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE:	<i>Materiales No Metálicos</i>	DICTADO: Cuatrimestral
		TRONCAL

HORAS DE CLASE				PROFESORA RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dra. Ing. Sandra Simonetti
Por semana	Total	Por semana	Total	
3	48	1.5	24	

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

PARA CURSAR		PARA RENDIR APROBADAS
CURSADAS	APROBADAS	
- Química General - Física I	---	- Química General - Física I

PROGRAMA SINTÉTICO

- Compuestos órgano-carbonados. Macromoléculas.
- Materiales no metálicos para uso en ingeniería.
- Materiales compuestos.
- Materiales refractarios.
- Protecciones y recubrimientos. Lubricantes y grasas. Recubrimientos orgánicos e inorgánicos.
- Corrosión galvánica. Protección catódica.
- Fallas en los materiales no metálicos.
- Selección de materiales no metálicos.

CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO
(Indicar Unidad / Tema / Horas desarrolladas)

Unidad 1 - Química del Carbono - (15 horas):
Generalidades. Serie acíclica y cíclica. Función química. Clasificación. Propiedades. Nomenclatura.

Unidad 2 – Petróleo - (9 horas):
Origen, composición. Petroquímica. Destilación fraccionada. Craqueo. Combustibles. GNC. Número de metano. Naftas. Número de octano. Métodos para mejorar el octanaje. Gasoil. Número de cetano. Biodiesel. Convertidores catalíticos.

Unidad 3 -Aceites lubricantes- (9 horas):
Aceites lubricantes minerales y sintéticos. Obtención. Principios de lubricación. Características físicas y químicas. Viscosidad dinámica y cinemática. Índice de viscosidad. Clasificación, SAE, API y otras. Grasas: definición, clasificación y aplicaciones. Ensayos.

Unidad 4 – Polímeros - (14 horas):
Clasificación. Termoplásticos amorfos y cristalinos. Termorrígidos. Propiedades y usos. Elastómeros. Vulcanización. Materiales compuestos.

Unidad 5 - Corrosión galvánica - (11 horas):
Fundamento. Cinética de la corrosión. Métodos de Protección: Protección catódica.

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
---------------	------	------	------	------	------	------



UTN ∞ bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		2/3			
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA						
PROGRAMA DE:	<i>Materiales No Metálicos</i>		DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL			
<p>Unidad 6 - Cubiertas protectoras - (7 horas): Generalidades. Pinturas: clasificación. Pigmentos y vehículos. Características, propiedades y usos. Barnices.</p> <p>Unidad 7 – Vidrios y cerámicos - (7 horas): Composición y diversos tipos de vidrios. Clasificación y generalidades de los productos cerámicos. Propiedades y usos.</p>						
<p><u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Química del carbono. Obtención y reconocimiento de etino. 2) Polímeros. Estudio de los materiales termoplásticos. 3) Elastómeros. Obtención y caracterización de un polímero entrecruzado. 4) Corrosión. Caracterización de la zona anódica y catódica. Reconocimiento de las reacciones elementales del proceso electroquímico. 						
<p><u>BIBLIOGRAFÍA:</u></p> <p><i>Textos de apoyo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual de Procesos Químicos en la Industria. Tomos I, II, III. Austin, G. T. Ed. Mc Graw-Hill, México. (1990). 2. Química Orgánica. Biasioli, G. D., Weitz, C. D. y Chandías, D. O. Ed. Kapelusz, Buenos Aires. (1995). 3. Métodos de la Industria Química. Mayer, L. y Tegeder, F. Tomos I (Qca. Inorgánica) y II (Qca. Orgánica). Ed. Reverté, S.A., Barcelona. (1987). 4. Química Orgánica. Morrinson, R. T. y Boyd, R. N. Fondo Educativo Interamericano, México. (1998). 5. Química Orgánica Problemas Resueltos, Morrinson, R. T. y Boyd, R. N. Addison-Wesley Iberoamericana. (1992). 6. Química Orgánica. Wade, L. G. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S. A., México. (2016). 7. Química. Chang, R. Ed. Mc Graw-Hill, México. (2020). 8. Aplicación de Pinturas. Caprari, J. CIDEPINT. Anales, p.153-232. (1983). 9. El Desarrollo de los Polímeros Sintéticos. Dubois, R. A. Academia Nacional de Ingeniería, p. 43. (1994). 10. Procesamientos de Plásticos. Morton-Jones, D. H. Ed. Limusa, México. (2006). 11. Los plásticos reforzados con fibras de vidrio. D'Archie, D. Ed. Mitre, Distal S.R.L. (1992). 12. Motores Endotérmicos. Giacosa, D. Editorial Dossat, S. A. Madrid. (1989). 13. Principios y Cálculos Básicos de la Ingeniería Química. Himmelblau, D. H. Ed. Continental, México. (1997). 14. Galvanic Corrosion Test Method. Hack, H. P. Ed. NACE International. (2005). 15. Corrosion and Corrosion Control. Uhlig, H. Ed. J. Wiley, New York. (2008). 16. The Basics. Verink, E. D. Ed. NACE International. (2005). 						
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028



UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	3/3
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA		
PROGRAMA DE:	<i>Materiales No Metálicos</i>	DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL
17. Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Smith, W. F. Ed. Mc Graw- Hill. (1996).		
PROFESORA RESPONSABLE (firma aclarada)		
 SANDRA SINONETTI		
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:		

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

