

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	1/4
---	--	-----

DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL

PROGRAMA DE:	<i>Tecnología de los Materiales</i>	DICTADO: Cuatrimestral
		TRONCAL

HORAS DE CLASE				PROFESORA RESPONSABLE	
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Ing. Lucía Rumi	
Por semana	Total	Por semana	Total		
3	48	3	48		

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

PARA CURSAR			PARA RENDIR APROBADAS
CURSADAS		APROBADAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis Matemático I - Sistemas de Representación - Química General - Física I 	---	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis Matemático I - Sistemas de Representación - Química General - Física I 	

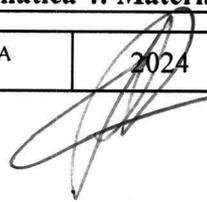
PROGRAMA SINTÉTICO

- Conceptos de ciencia y tecnología de los materiales.
- Estructura interna de los materiales.
- Tipos de materiales: Metales ferrosos y no ferrosos, aleaciones; Maderas y productos derivados de la madera de uso en construcción; rocas; aglomerantes; cerámicos; materiales bituminosos; plásticos y polímeros; Materiales compuestos.
- Clasificación y evaluación de las principales propiedades de los materiales de aplicación en ingeniería civil: físicas, químicas, mecánicas, tecnológicas y durabilidad. Factores en la selección de materiales y ciclo de vida.
- Objeto de los ensayos. Clasificación de los ensayos de materiales. Interpretación y tratamiento estadístico de resultados de ensayos.
- Conceptos de normalización.
- Conocimiento, manejo y calibración de las maquinas, equipos y dispositivos de ensayo de materiales.
- Estudios de materiales.
- Nuevos materiales. Desarrollo sustentable y ahorro energético.

CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO

- Unidad Temática 1: Materiales para la construcción. Propiedades. Ensayos. Normalización. (5 horas)**
Definición Ciencia e ingeniería de materiales. Clasificación de los materiales. Elección, reconocimiento y ensayo de materiales. Propiedades de los materiales de construcción.
Estudio y ensayo de materiales. Clasificación de los ensayos. Normalización
Estructura interna de los materiales. Estructuras sólidas. Propiedades de los sólidos. Elasticidad.
- Unidad Temática 2: Máquinas de ensayo (5 horas)**
Máquinas de ensayo. Descripción y tipos de las máquinas de ensayos. Clasificación. Descripción de la máquina de ensayos universal. Control de la máquina de ensayo.
- Unidad Temática 3: Sustentabilidad (5 horas)**
Desarrollo Sustentable, definición. Construcción sustentable. Estrategias sustentables para el uso y selección de materiales. Características de los materiales sustentables. Análisis de Ciclo de Vida. Materiales con certificaciones ambientales.
- Unidad Temática 4: Materiales pétreos (15 horas)**

VIGENCIA AÑOS	2024	2025	2026	2027	2028	2029
------------------	------	------	------	------	------	------

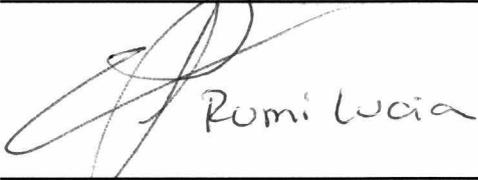


UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	2/4				
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL						
PROGRAMA DE:	<i>Tecnología de los Materiales</i>	DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL				
<p>Definición. Usos. Clasificación de las rocas. Localización de materiales pétreos. Investigación de yacimientos. Aspectos tecnológicos y ambientales. Tecnología y ensayos de rocas. Propiedades físicas, mecánicas, térmicas y tecnológicas. Extracción de materiales de yacimientos o canteras.</p> <p>Áridos y agregados. Usos. Clasificación. Obtención de agregados. Procesamiento. Producción de áridos para hormigones y morteros. Clasificación de agregados. Influencia de los agregados en las propiedades del Hormigón. Propiedades de los agregados. Ensayos de calidad. Muestreo. Normas. Impacto ambiental.</p> <p>Unidad Temática 5: Materiales cerámicos (10 horas) Introducción. Clasificación general. Composición química. Procesamiento: Preparación del material. Conformación. Propiedades de los cerámicos. Aplicaciones. Productos cerámicos. Materiales cerámicos tradicionales. Ladrillos comunes y huecos. Generalidades. Geometría de los ladrillos. Procesos de fabricación. Características, ensayos y criterios de aceptación. Normas. Tejas: Proceso de fabricación. Baldosas: Clasificación, usos, procesos de fabricación. Artefactos Sanitarios: Proceso de Fabricación. Impacto ambiental. Vidrios. Definiciones. Proceso de Fabricación. Tipos de Vidrios. Aplicaciones. Características y propiedades.</p> <p>Unidad Temática 6: Materiales Aglomerantes (5 horas) Definiciones. Clasificación de los aglomerantes. Cales. Definición. Clasificación. Propiedades. Usos de la cal. Procesos de fabricación. Yeso. Clasificación. Propiedades. Usos. Procesos de fabricación.</p> <p>Unidad Temática 7: Cemento (10 horas) Cemento. Definiciones. Proceso de fabricación. Control de emisión de polvos. Impacto ambiental. Gases de efecto invernadero. Composición química del cemento. Hidratación del cemento. Tipos de cemento. Ensayos: Físicos, Mecánicos, químicos. Cementos normalizados. Clasificaciones. Especificaciones de los cementos.</p> <p>Unidad Temática 8: Morteros (5 horas) Definición. Clasificación. Componentes de los morteros. Dosaje o proporción. Elaboración de morteros. Propiedades: Estado fresco y endurecido Especificaciones. Normas.</p> <p>Unidad Temática 9: Metales (15 horas) Hierro. Acero. Aleaciones. Proceso de fabricación. Tratamientos térmicos. Comportamiento elástico y plástico. Principales aceros utilizados en la construcción. Tipos. Ensayos de aptitud y Normas. ensayos de tracción, compresión, flexión, torsión, corte, fatiga, impacto, dureza. Ensayos Tecnológicos. Normas. Corrosión del acero y otros metales.</p> <p>Unidad Temática 10: Maderas (10 horas) Características generales. Composición. Estructura de la madera. Clasificación. Propiedades: Físicas y mecánicas. Ensayos. Normas. Procesamiento. Cortes. Defectos. Agentes nocivos. Medios de protección. Aplicaciones en la construcción.</p> <p>Unidad Temática 11: Polímeros (8 horas) Características generales. Estructura interna. Clasificación. Procesamiento. Aplicaciones en la construcción.</p>						
VIGENCIA AÑOS	2024	2025	2026	2027	2028	2029



UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		3/4
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL			
PROGRAMA DE:	<i>Tecnología de los Materiales</i>		DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL
Unidad Temática 12: Bituminosos (3 horas) Generalidades. Asfalto.			
<u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:</u> Se realizarán prácticas de laboratorio para ensayos de materiales pétreos, cerámicos, cemento, metales y maderas. También se coordinarán visitas a plantas de fabricación de diversos materiales.			
<u>BIBLIOGRAFÍA:</u> Textos obligatorios Askeland, Donald R., Wright, Wendelin J. <i>Ciencia e Ingeniería de Materiales</i> . Séptima edición. Editorial Cengage Learning. ISBN: 978-607-526-063-1 Smith, W. <i>Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales</i> , tercera edición. Editorial McGraw Hill, 2004. Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón (AATH). <i>Ese Material llamado Hormigón</i> , segunda edición. ISBN: 978-987-21660-5-2 CIRSOC 201-2005: <i>Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón</i> . Disponible en: https://www.inti.gov.ar/areas/servicios-industriales/construcciones-e-infraestructura/cirsoc/reglamentos . Consultado en: 06 Jun 2023 Normas IRAM de ensayo de materiales. Disponibles en la Facultad por convenio con IRAM. Textos de apoyo Callister, W. D. & Reithwisch, D. G. (2018). <i>Ciencia e ingeniería de materiales</i> , segunda edición. Editorial Reverté. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/utnfrbb/170298?page=19 . Consultado en: 06 Jun 2023 Castiarena, Agustín Norberto. <i>Curso de tecnología del hormigón</i> . Editorial Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Pasmán. <i>Materiales de construcción</i> . Editorial Cesarini Hnos. Crespo Escobar, S. <i>Materiales de construcción para edificación y obra civil</i> . ed. San Vicente (Alicante): ECU, 2013. 300 p. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/utnfrbb/62278?page=11 . Consultado en: 06 Jun 2023			

VIGENCIA AÑOS	2024	2025	2026	2027	2028	2029
------------------	------	------	------	------	------	------

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	4/4
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL		
PROGRAMA DE:	<i>Tecnología de los Materiales</i>	DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL
<p>Sánchez Rodríguez, F. (2009). <i>Construcciones de madera</i>. Editorial Félix Varela. https://elibro.net/es/ereader/utnfrbb/71243?page=5. Consultado en: 06 Jun 2023</p> <p>Aristizábal Castrillón, A.; Manrique Torres, M. R. <i>Ensayos y propiedades de los materiales</i>. ed. Bogotá, Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2017. 23 p. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/utnfrbb/145913?page=10. Consultado en: 06 Jun 2023</p> <p>CIRSOC 501-2007: <i>Reglamento Argentino de Estructuras de Mampostería</i>. Disponible en: https://www.inti.gob.ar/areas/servicios-industriales/construcciones-e-infraestructura/cirsoc/reglamentos. Consultado en: 06 Jun 2023</p> <p>CIRSOC 601-2016: <i>Reglamento Argentino de Estructuras de Madera</i>. Disponible en: https://www.inti.gob.ar/areas/servicios-industriales/construcciones-e-infraestructura/cirsoc/reglamentos. Consultado en: 06 Jun 2023</p>		
PROFESORA RESPONSABLE (firma aclarada)		
		
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:		

VIGENCIA AÑOS	2024	2025	2026	2027	2028	2029
------------------	------	------	------	------	------	------

