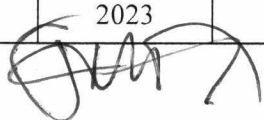


		Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca				1/5	
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL							
PROGRAMA DE:		<i>Tecnología de la Construcción</i>				DICTADO: Anual	
						TRONCAL	
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE			
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Esp. Ing. Marcelo Juan Musotto			
Por semana	Total	Por semana	Total				
3	96	1.5	48				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
PARA CURSAR						PARA RENDIR APROBADAS	
CURSADAS			APROBADAS				
- Estabilidad - Ingeniería Civil II - Tecnología de los Materiales - Inglés I			- Análisis Matemático I - Álgebra y Geometría Analítica - Ingeniería Civil I - Sistemas de Representación - Química General - Física I - Fundamentos de Informática			- Estabilidad - Ingeniería Civil II - Tecnología de los Materiales - Inglés I	
PROGRAMA SINTÉTICO							
- Procesos y técnicas constructivas: Acerca de Replanteos, obradores, demoliciones, apuntalamientos, excavaciones, submuraciones, tablestacados, encofrados, movimiento de suelos, patologías, albañilería y todos los rubros característicos de las obras de arquitectura e ingeniería. - Documentación de Obra: Planos ejecutivos, especificaciones, reglamentaciones de construcción. - Equipos y maquinaria de construcción: Distintos tipos, características y su uso según necesidades de obras. - Seguridad e Higiene: Aplicación de la legislación sobre higiene y seguridad. - Medioambiente: Enmarcar los procesos constructivos en armonía con el desarrollo sustentable. ODS.							
CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO							
UNIDAD N° 1 - Preparación del sitio de obra y legajos de obra (12 horas) Tareas Previas a una Obra. Orden secuencial e interrelación entre ellas. Referentes principales de una obra. Roles. Colegios profesionales. Ética profesional. Pliegos de especificaciones técnicas y legales. Contenido. Cronograma de ejecución de una obra. Ítems que integran la ejecución de la obra. Obras de ingeniería, edificaciones y especiales. Obras urbanas, suburbanas y aisladas. Gestiones de inicio. Catastro y planeamiento. Obradores: características generales y elementos constitutivos según la ubicación e importancia de las obras. Replanteo: planos, materialización en el terreno, fijación de ejes y niveles, distintas técnicas de aplicación.							
UNIDAD N° 2 - Demoliciones de obras civiles (8 horas) Demoliciones. Demoliciones edificaciones urbanas, trámites previos, autorizaciones, reglamentaciones a cumplir. Utilización de los materiales provenientes de la demolición. Apuntalamientos, requerimientos. Apuntalamientos provisorios, grados de seguridad. Restricciones al dominio, daños a terceros. Demoliciones: uso de equipos especiales, explosivos, técnicas usuales. Destino del material resultante de las demoliciones. Beneficios del reciclado. Condiciones de seguridad y salud.							
UNIDAD N° 3 - Movimiento de Suelos (8 horas) Movimiento de suelos. Suelos y rocas. Excavaciones, desmontes, rellenos, compactación, terraplenes, depresión de napa, técnicas usuales en la realización de los mismos. Protección de las excavaciones, drenes, excavaciones profundas, entibaciones y tablestacas. Acción de las sobrecargas. Condiciones de							
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028	

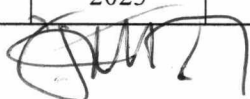
UTN bhi		Universidad Tecnológica Nacional		2/5
Facultad Regional Bahía Blanca				
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL				
PROGRAMA DE:	<i>Tecnología de la Construcción</i>			DICTADO:
				Anual
				TRONCAL
estabilidad y su impacto en la seguridad de trabajadores y terceros. UNIDAD N° 4 – Equipos y herramientas (16 horas) Equipos y herramientas para movimiento de suelos y construcción en general. Equipos especiales para trabajos especiales. Perforación horizontal dirigida. Mantenimiento de equipos. Tipos de mantenimiento. Estudio del costo de producción de los equipos. UNIDAD N° 5 - Fundaciones de diverso tipo con distintos problemas constructivos, (8 horas) Fundaciones. Su función en una obra. Clasificación general. Fundaciones directas e indirectas. Formas usuales, criterios de selección, zapatas, plateas, bases aisladas y combinadas y Pilotes: prefabricados, equipos de hincado. Pilotes de madera, acero y hormigón. Conservación de los pilotes. Pilotes de gran diámetro. Técnicas de hormigonado "in situ", con o sin presencia de agua. Ensayos de calidad de pilotes. Fundaciones especiales. Cajones de gravedad, cajones abiertos, cajones neumáticos. Muro pantalla. Conjunto de pilotes, cabezales, estribos de puentes. Submuración y excavación entre medianeras. Protección de linderos UNIDAD N° 6 - Albañilería en obras civiles. (8 horas) Mampostería. Breve narración histórica, adobe, ladrillos de barro cocido. Materiales que componen las mamposterías. Mezclas: su empleo según el trabajo. Dosajes. Juntas y aparejos. Espesores de juntas exigibles según criterio de aislación (hidráulica, térmica y acústica). Clasificación de muros. Según su función: muros portantes, soportados y divisorios. Tipos de andamio. Protección obras linderas, riesgos del trabajo en altura. Medidas de mitigación. Lesiones en obras existentes, vicios de construcción. Lesiones durante la ejecución, aberturas de vanos en muros y tabiques. Utilización de arcos de descarga y de dinteles. Revoques y revestimientos. Función y clasificación. Revoques de muros. Objeto, técnicas de aplicación en interiores y exteriores. Revoques de cal, yeso, símil piedra, estuco e impermeables. Morteros recomendables. Revestimientos con piedras naturales. Preparación y colocación, medios de fijación. Revestimientos cerámicos. Mayólicas y azulejos, vidrios y opalinas, maderas, plásticos, metálicos, características distintivas. Detalles y técnicas de colocación y terminación. Piezas especiales para terminación de bordes y encuentros UNIDAD N° 7 - Aislaciones hidráulicas (4 horas) Capa aisladora vertical y horizontal. Capilaridad. Presencia de Napa freática. Ejecución de la capa aisladora con concreto hidrófugo, membrana, PVC; pintura asfáltica. Sótanos. Reparación de capa aisladora en muros existentes. UNIDAD N° 8 - Diseño y construcción de entrepisos. (8 horas) Entrepisos. Tipos de organización. Entrepisos provisorios y permanentes, su relación con los materiales utilizados. Utilización de materiales mixtos, diversas formas y técnicas de construcción. Ejecución húmeda. Ejecución seca. Juntas de dilatación y contracción. UNIDAD N° 9 - Cubiertas de distintos tipos, (12 horas) Cubiertas. Función. Principales características. Pendientes aconsejables según el material, estructuras resistentes, elementos principales y secundarios. Montajes. Cubiertas autoportantes. Cumbreas, canales para desagües, detalles. Técnicas constructivas, y requisitos reglamentarios. Detalles constructivos de elementos salientes de cubiertas en pendiente, conductos, tomas de aires. Iluminación y ventilación de cubiertas de 1 o 2 faldones, lucernario. Condiciones técnicas y disposición de las mismas. Soluciones y trazado de cubiertas con diversas pendientes.				

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

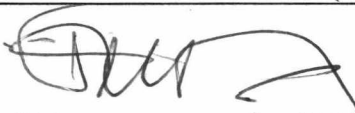


UTN 		Universidad Tecnológica Nacional		3/5
		Facultad Regional Bahía Blanca		
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL				
PROGRAMA DE:	<i>Tecnología de la Construcción</i>			DICTADO:
				Anual
				TRONCAL
UNIDAD N° 10 - Técnicas de construcción de cielorrasos. (4 horas) Cielorrasos. Función, Clasificación según su construcción y según los materiales empleados. Cielorrasos suspendidos, aplicados e independientes. Ejecución con placas de yeso y estructura con perfiles galvanizados. Distintas terminaciones, Tipos de entramado resistente. Técnicas de construcción Morteros y diversos materiales aislantes utilizados. Molduras, gargantas, cornisas, taparrollos. Formas de preparación de guías y cimbras. Construcción y terminaciones.				
UNIDAD N° 11 - Escaleras y rampas. (4 horas) Definiciones. Elementos principales. Clasificación. Dimensionado. Escaleras primarias, secundarias, auxiliares, escalinatas, rampas. Barandas, pasamanos, dimensiones. Iluminación y ventilación de la caja de escalera. Representación. Compensación, distintos métodos gráficos. Materiales y formas constructivas. Revestimiento de peldaños.				
UNIDAD N° 12 - Encofrados de obra civil- Estructuras. (8 horas) Generalidades. Encofrados de cimientos y paredes. Encofrados de losas y vigas. Estructuras especiales: láminas de hormigón armado. Materiales.				
UNIDAD N° 13 - Diseño y construcción de pisos. (8 horas) Pisos. Clasificación según su destino, según el material predominante y según su técnica de colocación_ Tipos a utilizar: pétreos naturales, artificiales, madera, cerámica. etc. Técnicas de colocación y terminación para cada caso, pisos monolíticos en industrias, Zócalos, Pavimentos, clasificación, juntas de dilatación y contracción, tornado de juntas. Detalles constructivos. Umbrales, antepechos. Pisos flotantes. Contrapisos. Función. Criterios de elección. Contrapisos sobre suelo natural o sobre entrepisos. Hormigones utilizables. Utilización de materiales que le confieran propiedades como aislante termo acústico, carpetas de asiento para distintos tipos de pisos. Técnicas de ejecución, espesores y terminaciones recomendables.				
UNIDAD N° 14 - Cerramiento de Vanos (8 horas) Cerramiento de vanos. Función (circulaciones, cierres, ventilaciones, etc.). Partes constructivas. Materiales usuales. Formas y disposiciones de los marcos, hojas, elementos para oscurecimiento y /o seguridad, complementos y accesorios. Clasificación de aberturas según su destino y /o el material predominante_ Simple y múltiple contacto. La carpintería en la solución de divisiones integrales de locales. Generalidades y técnicas constructivas. Herrajes, clasificación, tipos y usos.				
UNIDAD N° 15 - Vidrios y Pinturas (4 horas) Vidrios y Pinturas. Tipos de vidrios utilizados en las obras edilicias. Clasificación. Espesores según su uso y lugar de destino. Norma Iram. Colocación, adaptación y contra vidrios. Materiales de fijación, burlletes. Pinturas. Clasificación según su destino. Clasificación según su composición. Pinturas industriales. Pinturas especiales para aplicaciones específicas. Conservadores, convertidores, preservadoras, ignífugas, impermeabilizantes, etc. Acabado de superficies, empapelados, entelados, etc. Técnicas constructivas y de aplicación.				
UNIDAD N° 16 - Columnas Montantes de Instalaciones. Servicios urbanos (8 horas) Instalaciones complementarias, instalaciones de provisión de agua fría y caliente, instalaciones para gas y calefacción, ventilaciones, instalaciones eléctricas para servicios domiciliarios e industriales. Condiciones generales y reglamentarias a considerar. Materiales y técnicas de ejecución. Redes urbanas de gas natural, agua corriente, cloacas, desagües pluviales y distribución eléctrica. Materiales. Normas. Metodologías de				

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



UTN bhi		Universidad Tecnológica Nacional				4/5	
Facultad Regional Bahía Blanca							
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL							
PROGRAMA DE:		Tecnología de la Construcción					DICTADO:
							Anual
							TRONCAL
instalación. UNIDAD N° 17- Sistemas de construcción industrializada. (4 horas) Exigencias de IRAM, CIRSOC y Código de edificación. Métodos de la industria: sistemas cerrados y abiertos. Sistemas pesados, semi pesados, livianos, "in situ". Clasificación según su estructura: unidireccional o lineal, bidireccional o plano y tridireccional o volumétrico. Ventajas y desventajas. Sistema Steel Framing. UNIDAD N° 18: Calidad higrotérmica y acústica de los edificios. (8 horas) Transmisión de calor. Convección, radiación, conducción. Coeficiente de resistencia térmica y de conductividad, Zonas bioclimáticas, uso de materiales para techo y muros acordes a cada zona. Amortiguación y aislamiento del sonido. Materiales y diseño. Verificación de la calidad higrotérmica según Ley Provincial 14.059 y normas IRAM. Atenuación del sonido. Calidad acústica de una construcción UNIDAD N° 19 - Calidad física y funcional de los edificios. Patologías. (4 horas) Características de los edificios según uso. Patologías más comunes. Fallas evidentes y vicios de construcción. Reparación y testigos. Edificio enfermo. Soluciones.							
PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:							
- Actividad de campo por grupos, programadas en obras locales de libre elección - Actividad de campo grupal s/visitas guiadas a obras específicas para observar las etapas de un sector de obra. - Actividad de campo grupal para la identificación de equipamiento de obra - Actividad de campo grupal: visita a establecimientos de industrialización y/o moldeado de elementos constructivos - Actividad de campo: visita al Colegio de Ingenieros Distrito 1							
BIBLIOGRAFÍA:							
La bibliografía indicada en el siguiente cuadro con el número 1, 2, 9, 10 y 29, es de lectura obligatoria, en tanto que el resto constituye material de apoyo.							
ORDEN	TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO EDICIÓN			
1	Tecnología de la construcción. Material de cátedra	Esp. Ing. Marcelo Musotto	s/ed	2022			
2	Manual de construcción industrializada	Horacio Patricio Mac Donell	Revista Vivienda SRL	2011			
3	Nuevas técnicas en la construcción	Eric de Mare y autores varios	Librería y Editorial Alsina	1954			
4	Instalaciones de gas	Nestor Quadri	Librería y Editorial Alsina	2010			
5	Fisuras y grietas en morteros y hormigones	Albert Joisel	Editores técnicos asociados	1965			
6	Construcción de piedra y ladrillo	Frick-Knöll	Editorial Labor S.A.	1953			
7	Construcción en madera	Frick-Knöll	Editorial Labor S.A.	1953			
8	Mantenimiento de edificios	Celso Pizzi	CEPCO Ediciones	1986			
9	Introducción al análisis de techos	Horacio Patricio Mac Donell	Revista Vivienda SRL	2015			
10	Los muros exteriores	Horacio Patricio Mac Donell	Revista Vivienda SRL	2014			
11	Instalaciones técnicas en edificios vol 1 y 2	Konrad Sage	Editorial Gustavo Gili SA	1971			
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028	

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		5/5
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL			
PROGRAMA DE:	<i>Tecnología de la Construcción</i>	DICTADO:	
		Anual	
		TRONCAL	
12	Cómputos y presupuestos	Mario Chandías - José Martín Ramos	Librería y Editorial Alsina 2009
13	Manual práctico de construcción	Jaime Nisnovich	Asoc. Civil E.D.A. 1994
14	Tecnología de la construcción	G. Baud	Editorial Blume 1967
15	Apuntes de obra volumen 1 y 2	Norberto Cussi	Centro "La fábrica" 2013
16	Introducción a la construcción de edificios	Mario Chandías	Librería y Editorial Alsina 1998
17	Fundaciones y túneles	Paul Galabru	Editorial Reverté 2014
18	Diseño y sistemas constructivos de escaleras	Mario Chandías	Librería y Editorial Alsina 1987
19	Manual del ingeniero constructor	F. Schleicher	Editorial Labor S.A. 1960
20	Enciclopedia de la Construcción vol. 1, 2 y 3	Heinrich Schmitt	Ediciones Gustavo Gili 1992
21	Defectos en la construcción y sus reparaciones	Rolf A. Loesch Loeser	Editorial SE 1982
22	Encofrados	José Griñan	Editorial CEAC 2000
23	Las humedades en la construcción	Federico Ulsamer	Editorial CEAC 1973
24	Derribos y demoliciones	Juan de Cusa Ramos	Editorial CEAC 2002
25	Encofrados	M. J. Ricouard	Editores técnicos asociados 1980
26	Enciclopedia de la Construcción	F. Merrit	Editorial Océano-Centrum 1992
27	Mampostería y construcción	Esteban Villasante Sánchez	Editorial Trillas 2008
28	Muro pantalla: técnicas de construcción y cálculo	Georges Schneebeli	Editores técnicos asociados 1974
29	Normas IRAM 11507/549/601/603/604/605/625/630	Acondicionamiento higrotérmico	IRAM varios
30	Patología de la construcción	Friedrich Eichler	Editorial Blume/Labor 1978
PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)			
 MARCELO JUAN MUSOTTO			
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:			

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

