

UTN bhi	Universidad Tecnológica Nacional				1/2
Facultad Regional Bahía Blanca					
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA					
PROGRAMA DE:	<i>Introducción a la Electroacústica</i>				DICTADO: Cuatrimestral
					ELECTIVA
HORAS DE CLASE (64 cátedra / 48 reloj)				PROFESOR RESPONSABLE	
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dr. Ing. Lucas Di Giorgio	
Por semana	Total	Por semana	Total		
2 hs.cátedra	32 hs.cátedra	2 hs.cátedra	32 hs.cátedra		
1.5 hs. reloj	24 hs. reloj	1.5 hs. reloj	24 hs. reloj		
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES					
PARA CURSAR				PARA RENDIR APROBADAS	
CURSADAS		APROBADAS		- Dispositivos Electrónicos - Medios de Enlace	
- Dispositivos Electrónicos - Medios de Enlace		- Física Electrónica - Teoría de Circuitos I			
PROGRAMA SINTÉTICO					
Unidad 1: Introducción a la electroacústica					
Unidad 2: Fundamentos de la acústica					
Unidad 3: Circuitos mecánicos					
Unidad 4: Circuitos acústicos					
Unidad 5: Principios de la transducción acústica					
Unidad 6: Micrófonos y altavoces					
CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO					
Unidad 1: Introducción. (6hs)					
Definición de electroacústica. Naturaleza del sonido. Ondas sonoras. Niveles y espectros sonoros. Breve anatomía del oído humano. Respuesta auditiva. Filtros de compensación.					
Unidad 2: Fundamentos de la acústica. (12hs)					
Ecuaciones básicas de la acústica. Ecuaciones de onda acústica. Impedancias. Energía acústica. Intensidad acústica. Longitud de onda. Fuente esférica simple. Directividad.					
Unidad 3: Circuitos mecánicos. (10hs)					
Masa mecánica. Resorte. Fricción. Impedancia mecánica. Generadores. Potencia mecánica. Palancas. Transformación de impedancia mecánica. Conservación de potencia en un transformador mecánico. Conexiones en “serie” y en “paralelo”.					
Unidad 4: Circuitos acústicos. (12hs)					
Masa acústica o inercia. Compliancia acústica. Resistencia acústica. Impedancia acústica. Generadores acústicos. Potencia acústica. Transformador acústico. Relaciones de potencia para la bocina. Conexiones acústicas en “serie” y en “paralelo”. Radiación acústica e impedancia de radiación. Ejemplos de combinaciones de fuentes simples. Pistón circular plano.					
Unidad 5: Principios de la transducción acústica. (12hs)					
Transductor de bobina móvil. Transductor piezoeléctrico. Transductor electroestático. Transductor mecanoacústico. Circuito equivalente del altavoz de bobina móvil.					

VIGENCIA AÑOS	2025	2026	2027	2028	2029	2030
---------------	------	------	------	------	------	------



UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		2/2
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA			
PROGRAMA DE:	<i>Introducción a la Electroacústica</i>		DICTADO: Cuatrimestral ELECTIVA
Unidad 6: Micrófonos y altavoces. (12hs) Sensibilidad. Respuesta en frecuencia. Fidelidad. Directividad. Impedancia. Ruido eléctrico. Clasificación de micrófonos según su principio de funcionamiento. Clasificación de altavoces según su principio de funcionamiento, su transductor mecanoacústico y su ancho de banda.			
PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER: No aplica.			
BIBLIOGRAFÍA: Bies, D. A., & Hansen, C. H. (2003). <i>Engineering noise control: theory and practice</i> . CRC press. Di Giorgio, L. (2024). <i>Apuntes de cátedra</i> . Aula Virtual. Kleiner, M. (2013). <i>Electroacoustics</i> . CRC Press. Leach, W. M. (2003). <i>Introduction to electroacoustics and audio amplifier design</i> . Dubuque, IA, USA: Kendall/Hunt Publishing Company. Miyara, F. (1999). Control de ruido. <i>UNR Editora, Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina.</i> Miyara, F. (2003). <i>Introducción a la Acústica</i> . Publicación interna de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR Rosario (Arg.). Miyara, F. (2003). <i>Introducción a la Electroacústica</i> . Publicación interna de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR Rosario (Arg.). Ortega, B. P., & Romero, M. R. (2003). <i>Electroacústica, altavoces y micrófonos</i> . Pearson Prentice Hall. Rodríguez Chacón, L. F. (2013). <i>Estudio de los métodos e instrumentos de medición electroacústica para valoración del comportamiento de las ondas sonoras en el contexto de espacios abiertos y cerrados en la ciudad de Cali</i> . Publicación interna de la Universidad de San Buenaventura. Cali (Colombia)			
PROFESOR RESPONSABLE			
 Lucas Di Giorgio			
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°:			

VIGENCIA AÑOS	2025	2026	2027	2028	2029	2030
------------------	------	------	------	------	------	------

