

Presidencia Roque Sáenz Peña, 27 de septiembre de 2017

RESOLUCIÓN N° 63/17 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente **01-2017-02483**, iniciado por la Ing. FERNANDEZ, Noelia- Coordinadora Área de Educación a Distancia, medio por el cual eleva el Programa de la asignatura “**AMBIENTE DE TRABAJO I: Ruidos**” correspondiente a la carrera de **Tecnicatura en Higiene y Seguridad** de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera;

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta;

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por el Reglamento Académico de Alumnos;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura “**AMBIENTE DE TRABAJO I: Ruidos**” correspondiente a la carrera de **Tecnicatura en Higiene y Seguridad** Del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente resolución.

ARTICULO 2°: Regístrese, comuníquese a la Ing. FERNANDEZ, Noelia- Coordinadora del Área de Educación a Distancia y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.-


Mg. Ing. Enzo-Gabriel JUDIS
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

 <p>UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL</p>		AMBIENTE DE TRABAJO I: RUIDOS	
Carga Horaria: 75 horas		Programa vigente desde: 2016	
Carrera		Año	Cuatrimestre
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD		Segundo	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Química Tecnológica	Psicología Laboral	Química Tecnológica	.Pedagogía y Didáctica General .Derecho del Trabajo .Trabajo Final
DOCENTES:		Prof. Titular: ING. INDUSTRIAL DILCHOFF DÍNORAH SELENIA	
OBJETIVOS GENERALES:		<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y analizar los contenidos de la asignatura. - Adquirir conceptos, y lograr la aplicabilidad en la práctica y experiencias en la formación general, científica y pedagógica de la asignatura. - Detectar, formular, evaluar y proponer soluciones a problemas que se presenten en la Investigación y en la Enseñanza de ambiente de trabajo del sonido y ruido en el ámbito universitario y profesional. 	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:		<p>Comprender nociones generales sobre el sonido y el ruido y sus implicancias.</p> <p>Explicar sonido, onda, presión y potencia.</p> <p>Interpretar mediciones y presiones de los sonidos.</p> <p>Reconocer la fisiología y estructura del oído humano.</p> <p>Diferenciar los diferentes procesos auditivos y el volumen del sonido.</p> <p>Identificar efectos y trastornos del ruido sobre la salud.</p> <p>Reconocer las fuentes, propagación y aislación sonoras.</p> <p>Analizar e interpretar la medición del ruido.</p> <p>Diferenciar sistemas absorbentes.</p> <p>Explicar la aislación acústica, frecuencias e incidencias.</p>	

<p>CONTENIDOS MÍNIMOS:</p>	<p>El sonido y el ruido. Oscilaciones acústicas. El medio y la propagación. Sonido puro y compuesto. Magnitudes. Acústica. Presión sonora. Frecuencia. Longitud de onda. Nivel de presión sonora. Nivel sonoro. Análisis de frecuencia.</p> <p>Infrasonido y ultrasonido. Medición del sonido. El hombre y el ruido. El oído humano. Fisiología de la audición. Sensibilidad del oído. Daño auditivo. Medición de la audición auditiva.</p> <p>Efectos del ruido sobre el oído humano. Proceso auditivo.</p> <p>Teoría sobre la absorción y aislación de ruido. Generalidades. Fuentes de ruido y su control. Fuentes de ruidos externos e internos. Propagación del ruido. Absorción sonora. Medición de ruidos. Medidor de nivel sonoro. Analizador de espectros. Dosímetros. Absorción de ruidos aéreos. Coeficiente de absorción. Tiempo de reverberación. Materiales absorbentes acústicos. Aislación de ruidos. Tipos de aislamientos acústicos. Aislamiento de los ruidos aéreos. Aislamiento de paredes simples. Ley de la masa. Ley de la frecuencia.</p> <p>Frecuencia crítica de una pared. Otros factores.</p>
<p>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</p>	<p>Lectura y análisis de textos para reconocer conceptos sobre el sonido y el ruido.</p> <p>Trabajos prácticos de interpretación sobre el sonido, onda, presión y potencia.</p> <p>Trabajos prácticos sobre mediciones y presiones de los sonidos.</p> <p>Dinámicas grupales para la comprensión de los conceptos básicos e interpretar procesos auditivos y volumen de los sonidos.</p> <p>Lectura y análisis de textos para reconocer los efectos y trastornos del ruido en la salud.</p> <p>Dinámicas grupales para el reconocimiento de fuentes, propagación y aislación sonoras.</p> <p>Trabajos prácticos para interpretar la medición del ruido.</p> <p>Trabajos prácticos para lograr la comprensión de las cantidades físicas, magnitudes, vectores y métodos aplicables en las mediciones.</p> <p>Lectura y análisis de textos para diferenciar los sistemas absorbentes.</p> <p>Experimentar con aislación acústica, frecuencias e incidencia.</p>

<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación de 10 Trabajos Prácticos escritos online con calificación seis (6). - Aprobación de dos parciales integradores escritos online con calificación seis (6) – Parcial 1 (Módulos del 1 al 5) y Parcial 2 (Módulos del 7 al 11). - Dos parciales recuperatorios con calificación seis (6) al final del cuatrimestre. No acumulativos. - Aprobación de un final integrador escrito online (Módulos del 1 al 11). Sistema bolilla unidad, con calificación seis (6).
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>MODULO 1: Nociones generales</p> <p>El sonido y el ruido. Oscilaciones acústicas. El medio y la propagación. Velocidad de Propagación. Interferencia. Sonido puro y compuesto. Magnitudes acústicas. Presión sonora (P). Densidad de energía (L). Intensidad sonora (I). Impedancia acústica (Z). Resonancia</p> <p>MÓDULO 2: Acústica</p> <p>Acústicas. Sonido. Período y frecuencia. Longitud de onda. Impedancia acústica. Presión sonora. Intensidad acústica. Potencia acústica o sonora.</p> <p>MODULO 3: Medición del sonido</p> <p>Medida objetiva del sonido. La escala logarítmica. Niveles de presión, potencia e intensidad. El decibelio. Nivel de presión sonora. Nivel de potencia sonora. Nivel de intensidad sonora. Composición de niveles. Nivel sonoro continuo equivalente. Índice de ruido y número de operaciones. Ultrasonidos. Infrasonidos</p> <p>MODULO 4: El oído humano</p> <p>El hombre y el ruido. El Proceso auditivo. El oído humano. Fisiología de la audición. Estructura del oído. Oído externo. Membrana timpánica (tímpano). Huesecillos. Oído interno. Cóclea o Caracol.</p> <p>MODULO 5: Proceso auditivo</p> <p>Proceso auditivo. Sensibilidad del oído. Umbral de audibilidad. Rango auditivo. Medición de la audición auditiva. Volumen del sonido. Efectos del ruido sobre el oído humano.</p> <p>MODULO 6: Temas a evaluar en el 1° parcial</p>

	<p>Nociones generales. Acústica. Medición del sonido. El oído humano. Proceso auditivo</p> <p>MODULO 7: Efecto del ruido</p> <p>Efecto del ruido sobre la Salud, la sociedad y la economía. Introducción. Efectos sobre las personas. Malestar. Interferencia con la comunicación. Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento. Trastornos del sueño. Daños al oído. El estrés y sus manifestaciones y consecuencias. Grupos especialmente vulnerables. La habituación al ruido. Otros efectos. Sociales y económicos. Sobre la fauna salvaje. Niveles críticos de ruido</p> <p>MODULO 8: Fuentes de ruido</p> <p>Generalidades. Fuentes de ruido y su control. Fuentes de ruidos externos. Fuentes de ruidos internos. Propagación del ruido. Absorción sonora. Física y unidades. Aislación sonora. Física y unidades.</p> <p>MODULO 9: Medición del ruido</p> <p>Medición del ruido. Generalidades. El medidor de nivel sonoro. Analizadores de espectro (espectrómetros). Otros instrumentos. Técnica de la medición.</p> <p>MODULO 10: ABSORCIÓN</p> <p>Absorción. Acústica arquitectónica. Eco. Reflexiones tempranas. Ambiencia. Absorción. Tiempo de reverberación. Campo sonoro directo y reverberante. Resonancias. Absorbentes acústicos. Materiales Absorbentes. Sistemas Absorbentes. Paneles vibrantes. Resonadores Absorbentes.</p> <p>MODULO 11: Aislación</p> <p>Aislación acústica. Concepto. Transmisión. Por vía directa a través del paramento. Por vía estructural. Materiales y sistemas aislantes. Aislación por tabiques simples. Peso. Angulo de incidencia. Frecuencias. Aislación por tabiques dobles. De los componentes. De la cavidad. De las Condiciones de vínculo. Aislación en aberturas</p>
--	---

	<p>MODULO 12: Temas a evaluar en el 2° parcial</p> <p>Efecto del ruido. Fuentes de ruido. Medición del ruido. Absorción. Aislación</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>MÓDULO NRO. 1</p> <p>PDF dejados por la cátedra. FEDERICO MIYARA, "LA NATURALEZA DEL SONIDO" Se describen en términos sencillos los fundamentos físicos del sonido: ondas sonoras, presión sonora, espectros. https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/sonido.htm. Fecha: Enero 2017. FEDERICO MIYARA, "CONTROL DE RUIDO" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/cr.htm. Fecha: Enero 2017</p> <p>MÓDULO NRO. 2</p> <p>PDF dejados por la cátedra. FEDERICO MIYARA, "DÍA MUNDIAL DEL AMBIENTE - CONTAMINACIÓN ACÚSTICA URBANA" Artículo base de la conferencia sobre Contaminación Acústica Urbana pronunciada por el autor el Día del Medio Ambiente, 5 de junio de 2002. https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/05-06-02.pdf. Fecha Enero 2017 FEDERICO MIYARA, "LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LOS ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARIOS" JENARO VERA GUARINOS, "PERSPECTIVA HISTÓRICA DE LA ACÚSTICA" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/histacus.pdf. Fecha Enero 2017 LUIS FELIPE SEXTO, "VIEQUES: EL RUIDO SÍ DAÑA" FEDERICO MIYARA, "GESTIÓN DEL RUIDO EN LA CIUDAD" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/gestion.pdf. Fecha Enero 2017</p> <p>MÓDULO NRO. 3</p> <p>PDF dejados por la cátedra. FEDERICO MIYARA, "NIVELES SONOROS" Se introducen los conceptos de nivel de presión sonora y de niveles sonoros con ponderación A, B y C, con una detallada discusión de por qué se ha adoptado el dBA como unidad preferencial de medida del sonido. https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/niveles.htm. Fecha Enero 2017 FEDERICO MIYARA, "CONTROL DE RUIDO" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/cr.htm Fecha Enero 2017</p> <p>MÓDULO NRO. 4</p> <p>PDF dejados por la cátedra.</p> <p>BERANEK, L. Año 1954 "Acoustics". McGraw-Hill Book Co. Inc.</p> <p>STEINBERG, J.C. Y MUNSON, W.A. Año 1942 "El sentido de la audición". En Ingenieros Eléctricos</p>

	<p>EDITADO POR H. PENDER Y K. MCILWAIN. JOHN WILEY & HIJOS, Año 1950 "Manual Electrónico de Comunicación y Electrónica"</p> <p>MARTIN, D. W. Año 1975 "Sistemas de reproducción y grabación de sonido". Ch. 19 de Electrónicos 'Manual de Ingenieros 2do. Ed. Editado por D.G. Fink y D. Christiansen. McGraw-Hill libro Co.</p> <p>MARTIN, D.W. Año 1996 "Sistemas de audio". Ch. 23 de Ingenieros Electrónicos' Manual. Cuarto. Ed. Editado Por D. Christiansen. McGraw-Hill.</p> <p>HUNT, FREDERICK V. Año 1982. "Electroacústica: el análisis de la transducción, y su historia" Fondo. Nueva York: Instituto Americano de Física para la Sociedad Acústica de América.</p> <p>OLSON, HARRY FERNANDO Año 1957. "Ingeniería Acústica". Princeton, N.J. Van Nostrand.</p> <p>MÓDULO NRO. 5</p> <p>PDF dejados por la cátedra.</p> <p>BERANEK, L. Año 1954 "Acoustics". McGraw-Hill Book Co.</p> <p>STEINBERG, J.C. Y MUNSON, W.A. Año 1942 "El sentido de la audición". En Ingenieros Eléctricos</p> <p>EDITADO POR H. PENDER Y K. MCILWAIN. JOHN WILEY & HIJOS, Año 1950 "Manual Electrónico de Comunicación y Electrónica"</p> <p>MARTIN, D. W. "Sistemas de reproducción y grabación de sonido". Ch. 19 de Electrónicos 'Manual de Ingenieros 2do. Ed. Editado por D.G. Fink y D. Christiansen. McGraw-Hill libro Co. 1975.</p> <p>MARTIN, D.W. Año 1996 "Sistemas de audio". Ch. 23 de Ingenieros Electrónicos' Manual. Cuarto. Ed. Editado Por D. Christiansen. McGraw-Hill.</p> <p>HUNT, FREDERICK V. Año 1982. "Electroacústica: el análisis de la transducción, y su historia" Fondo. Nueva York: Instituto Americano de Física para la Sociedad Acústica de América.</p> <p>OLSON, HARRY FERNANDO. Año 1957 "Ingeniería Acústica". Princeton, N.J. Van Nostrand.</p> <p>MÓDULO NRO. 6</p> <p>PDF dejados por la cátedra. Comprende Bibliografía desde modulo 1 al 5</p> <p>MÓDULO NRO. 7</p> <p>PDF dejados por la cátedra.</p> <p>ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). "PAUTAS PARA EL RUIDO COMUNITARIO". (Http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html). Ginebra, 1999. (Puede traducir una traducción al español de su Resumen Ejecutivo en: http://www.cepis.org/oms.ordbvsci/e/fulltext/ruido/ruido2.pdf)</p>
--	---

	<p>DR. JUAN JIMÉNEZ CERVANTES, "INCIDENCIAS DEL RUIDO EN LA SALUD". Trabajo presentado en las Jornadas contra el Ruido organizadas por la Asociación de Vecinos de San Lorenzo - Universidad de Murcia. Murcia, 1999.</p> <p>ESTRUCPLAN ON LINE "EFECTOS DEL RUIDO SOBRE LA SALUD, LA SOCIEDAD Y LA ECONOMÍA" http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=778 Fecha Enero 2017</p> <p>PEDRO MIGUEL LANAS UGARTEBURU, Año 2000; "CONOCIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL DEL RUIDO", asociación para la Prevención de Accidentes. San Sebastián.</p> <p>MÓDULO NRO. 8</p> <p>PDF dejados por la cátedra. FEDERICO MIYARA; JORGE SANGUINETI, "CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LOS MEDIOS DE TRANSPORTE PÚBLICOS" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/rui-bus.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>FEDERICO MIYARA, "MODELIZACIÓN DEL RUIDO DEL TRÁNSITO AUTOMOTOR" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/MRT.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>GABRIEL VIRO, "PROTOCOLO DE MEDICIONES PARA TRAZADO DE MAPAS DE RUIDO NORMALIZADOS"</p> <p>FEDERICO MIYARA, "MEDICIONES DE RUIDO EN EXTERIORES" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/protoc-fiuba.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>MÓDULO NRO. 9</p> <p>PDF dejados por la cátedra. PABLO KOGAN, "ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE LA PONDERACIÓN A PARA EVALUAR LOS EFECTOS DEL RUIDO EN EL SER HUMANO" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/kogan.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>LUIS FELIPE SEXTO, "CÓMO ELEGIR UN SONÓMETRO" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/sonometr.htm Fecha Enero 2017</p> <p>FEDERICO MIYARA, "¿RUIDO O SEÑAL? LA OTRA INFORMACIÓN. EN DEFENSA DEL REGISTRO DIGITAL DEL RUIDO URBANO" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/reg-dig.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>GABRIEL VIRO, "PROTOCOLO DE MEDICIONES PARA TRAZADO DE MAPAS DE RUIDO NORMALIZADOS" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/protoc-fiuba.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>FEDERICO MIYARA, "MEDICIONES DE RUIDO EN EXTERIORES" https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/interior.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>MÓDULO NRO. 10</p> <p>PDF dejados por la cátedra.</p>
--	---

	<p>JOSSE, ROBERT Años 2001 "La acústica en la construcción" Ediciones Gustavo Gili. Barcelona.</p> <p>BASCHUCHUK, BERNARDO – DI MARCO, SILVIA Año 1999 "Manual de acústica para arquitectos" Espacio Editora Bs. As.</p> <p>BEHAR, ALBERTO Año 1998. "El ruido y su control" Bowcentrum Bs. As.</p> <p>ROEDERER, JUAN G. Año 1986 "Acústica y psicoacustica de la música" Ricordi Americana Bs. As.</p> <p>FEDERICO MIYARA "CRITERIOS SOBRE VIBRACIONES" Material correspondiente a la asignatura Contaminantes Físicos, módulo Ruido y Vibraciones, de la carrera de especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo (FCEIAUNR). https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/vibraciones.pdf. Fecha Enero 2017</p> <p>MÓDULO NRO. 11</p> <p>PDF dejados por la cátedra.</p> <p>JOSSE, ROBERT Año 2001 "La acústica en la construcción" Ediciones Gustavo Gili. Barcelona.</p> <p>BASCHUCHUK, BERNARDO – DI MARCO, SILVIA Año 1999 "Manual de acústica para arquitectos" Espacio Editora Bs. As.</p> <p>BEHAR, ALBERTO. Año 1991 "El ruido y su control" Bowcentrum Bs. As.</p> <p>ROEDERER, JUAN G. Año 1986 "Acústica y psicoacustica de la música" Ricordi Americana Bs. As.</p> <p>FEDERICO MIYARA "CRITERIOS SOBRE VIBRACIONES" Material correspondiente a la asignatura Contaminantes Físicos, módulo Ruido y Vibraciones, de la carrera de especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo (FCEIAUNR). https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/biblio/vibraciones.pdf Fecha Enero 2017</p> <p>MÓDULO NRO. 12 PDF, otorgado por la cátedra Comprende Bibliografía desde modulo 7 al 11</p>
--	---

Ms. Ing. Enzo Gabriel JUDDI.
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

///...RESOLUCION N° 63/17.C.D.C.B.yA. ANEXO