

Presidencia Roque Sáenz Peña, 07 de agosto de 2025

RESOLUCIÓN N° 223/2025 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2025-02484 sobre Aprobación del Programa de Mediciones de Campo correspondiente a la Carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad, iniciado por el Coord. de Carrera Ing. BERG, Oscar Francisco; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura Mediciones de Campo corresponde al 2° año 2do. cuatrimestre de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad que se dicta bajo la Modalidad Pedagógica a Distancia;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y la carga horaria propuestos en el Plan de estudios de la Carrera, aprobado por Resolución N°318/2022-C.S.;

Que las asignaturas correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la Carrera, aprobado por Resolución N°319/2022-C.S.;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos, y la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que los Trabajos Prácticos planteados son pertinentes y adecuados y la bibliografía propuesta es actualizada;

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 Mediciones de Campo correspondiente a la carrera de Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.




Dra. Nora B. Okulik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

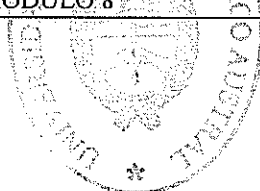
ANEXO: PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		17-MEDICIONES DE CAMPO RESOLUCIÓN N° 318/2022– C.S.	
Carga Horaria: 60 horas Teóricas: 30 horas Prácticas: 30 horas		Programa vigente desde el año 2025	
Carrera		Año	Cuatrimestre
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD		2	SEGUNDO
CORRELATIVAS PRECEDENTES		CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	Trabajo final
Química Tecnológica	Seguridad I: Organización Interna	Seguridad I: Organización Interna Química Tecnológica	
DOCENTES:		Titular: Ing. TAPIA ANDREA Jefe de trabajos Prácticos (JTP): Ing. Esp. Salto Carla Jefe de trabajos prácticos (JTP): Lic. Juárez Carlos	
FUNDAMENTACIÓN:		Mediante esta asignatura se podrá estudiar todos los aspectos técnicos relacionados con el trabajo, causantes de enfermedades profesionales específicas e inespecíficas. Se abordará el conocimiento no solo de los riesgos higiénico generados en los centros de trabajo sino también aquellos que afectan a la población en general, o sea, contaminantes ambientales químicos, físicos y biológicos. Se tratará de profundizar sobre la Higiene de Campo y la Higiene Analítica, Técnicas instrumentales, preparación de muestras o Método de análisis. Finalmente se abordará la Prevención y Protección frente a los contaminantes.	
OBJETIVOS:		Conocer el alcance de la higiene industrial. • Identificar la aplicación de la Higiene en el ejercicio de la Ingeniería • Profundizar sobre la Higiene de Campo y la Higiene Analítica, Técnicas instrumentales, preparación de muestras o Método de análisis. • Estudiar todos los aspectos técnicos relacionados con el trabajo, causantes de enfermedades profesionales • Conocer no solo de los riesgos higiénicos generados en los centros de trabajo sino también aquellos que afectan a la población en general, o sea, contaminantes ambientales químicos, físicos. • Identificar los contaminantes químicos y físicos como el ruido y la carga térmica • Reconocer los instrumentos de medida de los contaminantes. • Elaborar un plan de prevención y control de los contaminantes. • Determinar la exposición o no del trabajador a calor excesivo en los puestos de trabajo que se consideren conflictivos Abordar la Prevención y Protección frente a los contaminantes.	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Introducción a la higiene industrial. Metodología de actuación. Contaminantes químicos: clasificación. Mediciones ambientales: Cálculo de	

	promedios ponderados para contaminantes químicos. Valores límites ambientales. Sistema de medición. Análisis de contaminantes químicos. Contaminantes físicos: Ruido, tipos de ruido. Características, propiedades, consideraciones generales. Cálculo de suma y resta de decibelios. Efectos del ruido. Métodos para controlar y combatir el ruido. Cálculo del nivel sonoro continuo equivalente. Determinación de Dosis de Ruido Diaria. Cálculo de sordinas. Cálculo de nivel diario equivalente. Cálculo del nivel semanal equivalente. Manejo de medidores de nivel sonoro. Niveles de octava. Sonómetros: Clases. Manejo. Iluminación: Consideraciones generales. Técnicas de medición y manejo del luxómetro. Ambiente térmico: Factores. Variables ambientales. Efectos. Instrumentos de medida. La termorregulación. Medidas preventivas en la exposición laboral a ambientes calientes y ambientes fríos. Determinación del consumo metabólico. Cálculo del índice TGBH. Determinación del estrés térmico. Medición de condiciones higrométricas. Manejo de Instrumental para carga térmica. Medición y Evaluación de Vibraciones.
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	Durante el cuatrimestre estarán disponibles los foros semanales para que los estudiantes puedan plantear las dudas o realizar consultas acordes a los temas planteados. Así mismo también podrán realizar consultas de índole personal mediante mensajería directa donde las consultas serán de manera personalizada. Se planteará ejercicios de aplicación relacionados con la medición de contaminantes en el ambiente laboral. La misma permitirá al alumno fijar y comprender conceptos de la materia en la práctica. Se desarrollarán clases por meet para que los alumnos puedan evacuar sus dudas acorde a los temas desarrollados, los mismos podrán orientar a los estudiantes para la elaboración de las actividades
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	- Durante el cursado se evaluará al alumno mediante: * Desarrollo de trabajos prácticos y/o debates relacionados con la temática semanal. * Participación en la plataforma mediante los foros, cuestionarios, lecciones. * Dos exámenes parciales acorde a los contenidos desarrollados en el cuatrimestre. -Respecto al examen fina *El examen final para alumno regular se realizará de manera virtual * En caso de que el docente considere necesario se evaluará de manera presencial (vía meet o en la universidad) -Respecto al examen final libre o revalida *Se evaluará al alumno en condición revalida o libre de manera PRESENCIAL: * Primero se evaluará la parte practica * Una vez aprobado la parte práctica se tomará la parte teórica Los mismos se basan en el REGLAMENTO PARA ALUMNOS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA. RESOLUCIÓN N° 431/2022 -C.
PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:	MODULO 1 EJE TEMÁTICO: Introducción a la Higiene Industrial Introducción. Concepto de higiene industrial. Concepto de enfermedad profesional. Definición legal de enfermedad profesional. Definición técnica de enfermedad profesional. Enfermedad profesional-accidente de trabajo. Tipos de higiene industrial: higiene teórica, higiene de campo, higiene analítica, higiene operativa. Concepto de contaminación. Metodología de actuación de la higiene industrial. Identificación contaminante. Medición de



	la concentración del contaminante en el medio ambiente. Situación segura. Situación peligrosa MÓDULO 2 EJE TEMÁTICO: Contaminantes químicos Definición. Vías de entrada de los contaminantes en el organismo. Clasificación de los contaminantes químicos. Clasificación de sustancias y productos químicos. Sustancias Explosivas. Sustancias Comburentes. Sustancias Extremadamente Inflamables. Sustancias Fácilmente Inflamables. Sustancias inflamables. Sustancias Tóxicas. Sustancias Muy Tóxicas. Sustancias Nocivas. Sustancias Corrosivas. Sustancias Irritantes. Sustancias Sensibilizantes. Sustancias Cancerígenas o Carcinogénicas. Sustancias Mutagénicas. Sustancias Tóxicas para la Reproducción. Sustancias Peligrosas para el Medio Ambiente MODULO 3 EJE TEMÁTICO: Contaminantes químicos: Mediciones ambientales Mediciones ambientales. Cálculos de promedios ponderados de contaminantes químicos. Valores límites ambientales (vla). Tipos de valores límite ambientales. Límites de desviación (ld). Sistema de medición: Equipo de lectura directa. Tubos colorímetros. Muestreo y análisis en el laboratorio: filtros, soluciones absorbentes (impingers o borboteadores), tubos adsorbentes. Adaptador de caudal MÓDULO 4 EJE TEMÁTICO: Análisis de Contaminantes químicos Análisis clásico: Análisis volumétrico, Métodos de análisis gravimétricos. Análisis instrumental: Microscópicas; espectroscópicas; Espectrofotometría de absorción, Espectrofotometría de absorción ultravioleta visible, Espectrofotometría de infrarrojos, Espectrofotometría de absorción atómica, Espectrofluorimetría, Difracción de rayos X, Espectrometría de masas; y, cromatográficas: cromatografía de gases, cromatografía de líquidos, Cromatografía líquida en columna de alta resolución, hplc, Cromatografía de intercambio iónico. Análisis de aniones de ácidos inorgánicos MODULO 5 EJE TEMÁTICO: Contaminantes físicos. Introducción. Conceptos básicos de acústicas. Ruido. Sonido Características físicas de los sonidos. Propiedades del sonido: Velocidad, Período, Frecuencia, Longitud de onda, Presión sonora, Intensidad sonora, Potencia sonora, Propagación del sonido, Reflexión del sonido, Refracción del sonido, Difracción del sonido, Reverberación del sonido, Absorción del sonido. ¿Cómo se mide el ruido? Métodos para controlar y combatir el ruido. Protocolo para medición de ruidos en ambiente laboral - res 85/2012. Calculo del nivel sonoro continuo equivalente. Determinación de DRD MÓDULO 6 EJE TEMÁTICO: Contaminantes físicos: efectos del ruido. Efectos auditivos: Fisiología de la audición. Efectos del ruido sobre la audición: Hipoacusia de transmisión, Hipoacusia de percepción, Hipoacusia mixta. Efectos no auditivos: Efectos fisiológicos, Efectos psicológicos, Interferencias con la actividad. Molestias provocadas por el ruido. Interferencia con la comunicación. Calculo de sordinas (protectores auditivos) MODULO 7 EJE TEMÁTICO: Contaminantes físicos: Métodos para controlar y combatir En su fuente. En el medio de transmisión. En el propio trabajador. Control del ruido del ruido medioambiental. Plan de prevención contra el ruido MODULO 8
--	---





	EJE TEMÁTICO: contaminantes físicos: ruido; unidades y escalas de medida. Presión acústica. Valor pico. Sensación sonora Escala a de ponderación en frecuencia. Tipos de ruido. Unidades y magnitudes de medida. Nivel de presión acústica ponderado a, lpa. Nivel de pico, lmax. Nivel continuo equivalente, leq,t. Nivel continuo equivalente ponderado a, laeq,t. Nivel diario equivalente, laeq,d. Nivel semanal equivalente, laeq,s MODULO 9 EJE TEMÁTICO: Contaminantes físicos: Manejo de medidores de nivel sonoro Sonómetros: Funcionamiento. Tipos: Sonómetro básico, Sonómetro integrador, Sonómetro estadístico. Analizadores de frecuencia. Dosímetros. Acelerómetros. Otros accesorios. Osciloscopios. Registradores gráficos. Calibradores. Magnetófonos MÓDULO 10 EJE TEMÁTICO: Contaminantes físicos: ruido: niveles de octava Bandas de octava. Curvas de ponderación. El filtro tipo A, Los filtros tipo B, C y D. Nivel de presión sonora equivalente (LAE LEQ LAEQ,T). Nivel de contaminación acústica. Ruido rosa. Índices estadísticos. Suma y resta de decibelios MÓDULO 11 EJE TEMÁTICO: contaminantes físicos: ambiente térmico Introducción. Factores objetivos y subjetivos. Variables ambientales. Métodos de medición. Características de los instrumentos de medición. Instrumentos de medida. Instrumentos para medir la temperatura del aire (ta). Instrumentos para medir la temperatura radiante media (trm). Instrumentos de medida de la velocidad del aire (va). Instrumentos para la determinación de la humedad relativa (rh). Instrumentos para la determinación de la temperatura operativa (to) MÓDULO 12 EJE TEMÁTICO: Ambiente térmico: Calor metabólico Determinación del consumo metabólico. Vestimenta Equilibrio y balance térmico. Intercambio térmico entre el cuerpo humano y el medio. Convección. Radiación. Conducción. Evaporación. La termorregulación. Termorregulación fisiológica. Termorregulación comportamental. Efectos derivados de las condiciones termohigrométricas. Cálculo del índice TGBH. Determinación del estrés térmico. MÓDULO 13 EJE TEMÁTICO: Ambiente térmico: medidas de prevención Medidas preventivas en la exposición laboral a ambientes calientes: en la fuente, en el medio, sobre el individuo. Medidas preventivas en la exposición laboral a ambientes fríos.
PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:	<u>Trabajos prácticos a desarrollar durante el cuatrimestre</u> • TP N°1 : cuestionario múltiple opción • TP N°2: Calculo de la media ponderada • TP N°3: Utilización del protocolo ruido • TP N°4: Calculo de sordina -Calculo de suma y resta de decibelios • TP N°5: Cálculo del índice TGBH
BIBLIOGRAFÍA:	UNIDAD N° 1, 2 y 3 • José Lorenzo García. Curso De Higiene Industrial. Evaluación De Agentes Químicos • Francisco Alvarez Heredia, Enriqueta Faizal Geagea. (2013). Ediciones De La U.



///Res. N° 223/2025-DCByA.

	• Pedro Mateo Floria.(2007) Gestión De La Higiene Industrial De La Empresa. 7° Edición. Editor: Fundación Confemeta • Fundación Universitaria Iberoamericana. Maestría en Prevención de Riesgos Laborales • Varios autores. (2006). Riesgos químicos y biológicos ambientales. Barcelona. CEAC • Sobrino vilarasau, Xarpell, Peña I Portabella. (1992). La contaminación del Medi Natural. Ed. Universitat Polit'ècnica de Catalunya.
	UNIDAD N° 4 • Sogorb Sanchez M. A.; Vilanoa Gisbert E. (2004) Técnicas analíticas de Contaminantes Químicos. Ediciones Dias de Santos • Willard,H.,Merit L.,Y Otros. Grupo Ed.Iberoamericana, 1991. Métodos Instrumentales De Análisis. Mexico. • Douglas SKoog and James LEARY. Cuarta edición Mc Graw Hill, (1994) Analisis INSTRUMENTAL.
	UNIDAD N°5, 6, 7, 8, 9 y 10 • Itaca (Interactive training Advanced computer Applications S.L.). (2006).Riesgos físicos ambientales. Ediciones CEAC • Varios autores. Riesgos físicos ambientales. 2006. Barcelona. CEAC • Floria, P. (1999) La prevención del ruido en la Empresa. Madrid: Confemetal • Rico, A. (2009) Protección fene al ruido: Fundamentos. Santiago de Compostela. Torculo Ediciones. S. L. • Alonso García, M. Consuelo (1995). El regimn jurídico de la contaminación atmosférica y Acústica. Ed. Marcial Pons. Madrid • Documentos de la Organización Mundial de la Salud. Washington. (1980). Criterios de la Salud Ambiental 12. Ruido • Flores Pereita, Pedro. (1990). Manual de Acústica, Ruidos y vibraciones. Ed. Ediciones GYC. Barcelona. • Garcia García, Ana María. Estudio de los Efectos del Ruido Ambiental sobre la salud en medios urbanos y laborales. Ed. Generalitat Valenciana. Consejería de Sanidad. • Jimenez, Santiago. (1996). Emisión Acústica en Activides Industrial, Análisis Frecuencia, Barcelona Asociación. • Kingsler, L. E. (1982) Fundamentals of Acoustics. Ed. Jhon Wiley and Sons, New York • Kurtxe,G. (1962). Física y Técnica de la lucha contra el Ruido. Ed. Urmo, Bilbao. • Lopez Muñoz,Gerardo. El ruido en el Lugar de Trabajo.Ed. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. • Sanz, J. M. (1987). El Ruido. Ed. MOPU. Secretaía General Técnica. Madrid
	UNIDAD N° 11, 12 Y 13 • Ing.Lab. Mario E. Jaureguiberry. Departamento de Ingeniería Industrial Seguridad e higiene en el trabajo





///Res. N° 223/2025-DCByA.

	• Juan Carlos Rubio Romero. (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. Ed. Días de Santos • Fundación Universitaria Iberoamericana. Maestría en Prevención de Riesgos Laborales • Juan Carlos Rubio Romero. (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. Ed. Días de Santos
--	---


Dra. Nora B. Okun
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas