



Universidad Nacional de Moreno  
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

23

MORENO, - 5 AGO 2016

VISTO el Expediente N° UNM:0000447/2016 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y

CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de Junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que conforme lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL, se ha elevado una propuesta de Programa de la asignatura: AMBIENTE LABORAL (2149), del ÁREA: POLÍTICA AMBIENTAL, correspondiente al CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL de la LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, de esta UNIVERSIDAD, aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 2do. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2016.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha

fuy

emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3º de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho Programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4º de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SUBSECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, en sesión de fecha 04 de agosto de 2016, trató y aprobó el Programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2º de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO.

Por ello,

EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura: AMBIENTE LABORAL (2149), del ÁREA: POLÍTICA AMBIENTAL, correspondiente al CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL de la LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 2do.





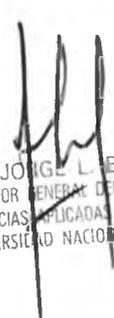
**Universidad Nacional de Moreno**  
**Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología**

Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2016, el que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DCAyT N° 21/16

*Coy*

  
Mg. JORGE L. ETCHARRÁN  
DIRECTOR GENERAL DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



Universidad Nacional de Moreno  
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

21

**ANEXO I**

**Universidad Nacional de Moreno**  
**Asignatura: AMBIENTE LABORAL (2149)**

**Carrera:** LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 187/12)<sup>1</sup>

**Área:** Política Ambiental

**Trayecto curricular:** Ciclo de Formación Profesional

**Período:** 2° Cuatrimestre - Año 4

**Carga horaria:** 80 horas (5 horas semanales)

**Vigencia:** A partir del 2° Cuatrimestre 2016

**Clases:** 16 (dieciséis)

**Régimen:** de regularidad o libre

**Responsable de la asignatura: Sergio Daniel HANELA**

**Programa elaborado por: Sergio Daniel HANELA**

**FUNDAMENTACIÓN:**

La asignatura (2149) Ambiente laboral, que se incluye en el área de Seguridad, Higiene y Ambiente, se propone introducir a los estudiantes en el conocimiento de los conceptos básicos relacionados con las condiciones y ambiente de trabajo y brindar un conjunto de herramientas técnicas y metodológicas destinadas a conceptualizar, en una primera instancia, para luego poder intervenir, en la prevención de los riesgos generales derivados de las actividades humanas y los riesgos específicos que se incluyen en el concepto de riesgos laborales.

Se pretende formar profesionales que contribuyan, desde el ejercicio de su actividad específica, a la mejora de las condiciones y ambiente de trabajo (CyMAT) en el que deban desempeñarse, y para ello se requiere que cuenten con fundamentos teóricos, metodológicos e instrumentales que les faciliten la comprensión de las relaciones significativas para así poder orientar decisiones en materia de riesgos laborales y ambientales con un enfoque preventivo, y adquieran capacidades de respuesta cuando el enfoque previsto deba ser de tipo reactivo.

<sup>1</sup> Reconocimiento oficial y validez Nacional EN TRAMITE ante el Ministerio de Educación de la Nación

Handwritten signature and vertical line.

Dentro de su inserción en el plan de estudios vigente y en coincidencia con sus objetivos mínimos, la materia ha sido estructurada a partir de la identificación de los aspectos sociales, económicos, históricos, jurídicos y culturales vinculados a la situación de trabajo y su relación con los riesgos laborales y ambientales derivados de las condiciones en que dichas actividades laborales se desarrollan.

Se propone, además, avanzar en el conocimiento y la utilización de instrumentos, herramientas y técnicas que permitan evitar, y en su defecto minimizar, las consecuencias derivadas de los riesgos cuando éstos se materializan y configuran situaciones de accidentes y/o enfermedades del trabajo.

Se dictará en el segundo cuatrimestre del cuarto año del Ciclo de Formación Profesional con una asignación de 5 (cinco) horas semanales.

#### **OBJETIVOS GENERALES**

- Conocer las condiciones dignas de un ambiente laboral.
- Adquirir los conceptos fundamentales de gestión ambiental en un ámbito de trabajo.
- Conocer y aplicar los fundamentos de la metodología Análisis de Riesgo.

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Modelo post-fordista y flexibilización laboral, consecuencias para el trabajador. Accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Manejo de sustancias y residuos, peligrosos y patogénicos. Niveles guía de ruidos, vibraciones y radiaciones, descarga a tierra, iluminación, carga térmica, humedad y ventilación. Calidad de aire y particulado en ambientes laborales. Análisis de riesgo, metodologías. Situación en las Pymes, las empresas recuperadas y en los emprendimientos agrarios periurbanos, en el marco del modelo económico vigente.

Amey  
T



Universidad Nacional de Moreno  
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

21

**PROGRAMA:**

**UNIDAD 1: CONTEXTO ACTUAL E HISTÓRICO DE LA CYMAT**

Fundamentos, objetivos y beneficios de la Seguridad e Higiene laboral. Evolución histórica de las condiciones laborales hasta su contexto actual en industrias locales. Las condiciones y medioambiente de trabajo (CyMAT) en Pymes en la coyuntura actual. El ambiente dentro y fuera del ámbito laboral. La Enfermedad profesional y el Accidente laboral.

**UNIDAD 2: MARCO NORMATIVO**

Marco legal. Derechos y obligaciones de las partes intervinientes en las CyMAT, de acuerdo al marco legal Argentino. Organismos de control. Servicios de Seguridad e Higiene y Medicina Laboral. Análisis médicos. Jerarquía normativa, herramientas de búsqueda e interpretación de reglamentaciones. Normas de adhesión voluntaria y recomendaciones de organismos.

**UNIDAD 3: RIESGOS, ACCIDENTOLOGÍA Y PREVENCIÓN**

Concepto y valoración de Riesgos. Conceptos de accidentología. Registro de accidentes y enfermedades. Tasa de frecuencia, incidencia, gravedad y duración media. Análisis e investigación de accidentes. Concepto de ergonomía y precursores de accidentes. Condiciones seguras. Estudio de accidentes. Metodologías del árbol de causas y el análisis por cambios. Fundamentos de las herramientas de prevención. Procedimientos de trabajo seguro. Concepto de la gestión integral de la Seguridad.

**UNIDAD 4: CONDICIONES DEL RECINTO LABORAL**

Recintos de trabajo. Requerimientos de higiene, instalaciones sanitarias, ventilación y suministro de agua al personal. Fuentes de abastecimiento de agua y su relación con el cuidado ambiental. Requisitos de calidad de agua potable y procesos de potabilización. Desinfección y abastecimiento seguro. Iluminación, concepto y efectos fisiológicos. Sistemas de iluminación, reglamentaciones vigentes. Colores normalizados, objetivos. Exposición a radiaciones. Tipos de radiaciones, ionizantes y no ionizantes, sus efectos térmicos y biológicos. Medidas de protección.

**UNIDAD 5: CARGA TÉRMICA**

Efectos adversos sobre el organismo. Mecanismos fisiológicos de respuesta. Evaluación de la carga térmica. Métodos de

F. G. G.

análisis y criterios determinados por la normativa. Medidas de prevención: Las medidas de ingeniería, cambios de organización, uso de Elementos de protección personal (EPP) y comportamientos saludables para trabajadores/as expuestos/as.

#### **UNIDAD 6: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Protección preventiva, estructural y activa, contra incendios. Normas específicas sobre la materia. Análisis del fuego: El tetraedro del fuego. Métodos de extinción. Clasificación de combustibles. Límites de inflamabilidad y explosividad en mezclas. Puntos de inflamación, ignición y autoignición. Tipos de fuego. Agentes extintores de uso industrial y general. Uso de matafuegos. Propagación de incendio. Fenómenos de flashover, draftback, BLEVE y boilover. Sistemas de detección y respuesta. Requerimientos de la normativa. Cálculo de carga de fuego y dimensionamiento de salidas de emergencia. Planes de contingencia y evacuación.

#### **UNIDAD 7: CONTAMINANTES EN EL AMBIENTE LABORAL**

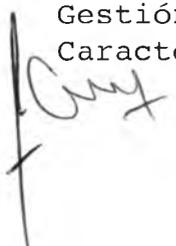
Contaminantes en el ambiente de trabajo. Clasificación. Contaminantes físicos, químicos y biológicos. Acción sobre la salud del trabajador. Conceptos básicos de toxicología. Evaluación y prevención de la contaminación en ambientes de trabajo. Mediciones en el medio físico y la persona. La hoja de seguridad. Códigos de identificación según Sistema Globalmente Armonizado. Condiciones para la gestión y transporte de materiales y residuos peligrosos. Conceptos básicos de planes de contingencia, primera respuesta y primeros auxilios.

#### **UNIDAD 8: RIESGO MECÁNICO, ELÉCTRICO, RUIDOS Y VIBRACIONES**

Riesgos mecánicos. Uso seguro de máquinas y herramientas. Resguardos físicos. Aparatos sometidos a Presión y elementos de izaje. Conceptos de ergonomía y levantamiento seguro de cargas. Trabajos en altura y espacios confinados. Riesgo Eléctrico. Conceptos fundamentales. Efecto de la corriente eléctrica sobre el cuerpo humano, consecuencias. Tipo de contactos. Sistemas de protección. Ruidos y Vibraciones. Características físicas. Mecanismos de la audición. Instrumentos. Concepto del NSCE. Niveles máximos según la normativa vigente.

#### **UNIDAD 9: RESIDUOS Y EFLUENTES**

Gestión de Residuos Peligrosos/Especiales y Patogénicos. Caracterización, tratamiento y disposición final. Efluentes





**Universidad Nacional de Moreno**  
**Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología**

líquidos, parámetros de descarga y caracterización. Introducción a los sistemas de tratamiento. Marco normativo vigente. Seguridad e Higiene del tratamiento de efluentes y residuos peligrosos.

**UNIDAD 10: GESTIÓN INTEGRADA**

Sistemas de gestión integrada. Seguridad de procesos. Relevamiento de plantas e identificación de posibilidades de mejora. Planes de contingencia y respuesta a emergencias. Uso de diagramas y balances. Implementación y seguimiento de medidas de mejora.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Fundamentos de Higiene y Seguridad en el trabajo, J. Mangosio, Nueva Librería, 1994.
- Toxicología Laboral, criterios para el monitoreo de la salud de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas, N. Albiano, E. Lepori, Superintendencia de Riesgos de Trabajo, 2015.
- Medio Ambiente y Salud Ocupacional, su administración en la industria, J. L. Mangosio, Nueva Librería, reimpresión 2016.
- Manual Integral de normas de higiene y bioseguridad, G. Ascar (compiladora), Ed. de la Universidad Católica de Córdoba, 2009.
- La salud de los trabajadores, Contribuciones para una asignatura pendiente, C. A. Rodríguez, Superintendencia de Riesgos de Trabajo, 2005.
- Ergonomía 2, Confort y stress térmico, 3era ed., P. Mondelo, E. Gregori Torada, S. Comas Uriz, E. Castejón Vilella, E. Bartolomé Lacambra, Ed. Alfaomega, 2001.
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, J. Stellman y colaboradores, Organización Internacional del Trabajo y Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, 1998.
- Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), 5ta edición revisada, Naciones Unidas, 2013.
- Seguridad industrial y administración de la salud, C. Asfahl, C. Ray et all, Pearson Educación, Distrito Federal de México, 2010.
- Medio Ambiente y Salud Ocupacional. Su administración en la industria, Jorge Mangosio, Nueva Librería, Buenos Aires, 1997.
- Introducción al análisis de riesgos, J. G. Martínez Ponce de León, Editorial Limusa, México, 1º edición, 2002.

*F. Ray*

- Gestión Medioambiental, un enfoque sistémico para la protección global e integral del medio ambiente, 2da ed., L. Vega Mora, Libros del páramo, 2008.
- Seguridad Industrial, un enfoque integral, 3era ed., C. Ramirez, Limussa, 2013.
- Cálculo de la necesidad de extintores portátiles, N. Botta, la ed., Red Proteger, Rosario, 2010.
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, edición 22°, APHA, AWWA, WEF.

#### **APÉNDICE BIBLIOGRÁFICO:**

- Cuerpo de regulaciones Nacionales y Provinciales respecto a las temáticas de la asignatura. Entre las mismas, cabe destacar el uso de la Ley 19587/72 y sus regulaciones reglamentarias, complementarias y/o modificatorias.
- Directrices y recomendaciones de la OMS, OIT y otros organismos internacionales.
- Normas de calidad: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. OHSAS 18001.
- Normas, recomendaciones y documentación técnica generada por organismos reconocidos (IRAM, SRT, INTI, INA, NFPA, NIOSH, EPA, INSHT, entre otros).
- Se entregará el siguiente material elaborado por la cátedra
  - Guía de clases. Material correspondiente a las presentaciones digitalizadas y utilizadas en el dictado de la asignatura.
  - Materiales adicionales, tablas de datos, artículos, normas y material de lectura complementario de los diferentes temas.
  - Orientación para la búsqueda en internet, lectura e interpretación de la normativa vigente. Hipervínculos de información disponible en internet, de organismos reconocidos.
  - Enunciados de ejercicios a realizar al finalizar cada tema o grupo de temas.

#### **OBJETIVOS PEDAGÓGICOS**

General

Contribuir a la formación integral de los estudiantes a través del reconocimiento y caracterización de las condiciones y

*Am*



**Universidad Nacional de Moreno**  
**Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología**

2

ambiente de trabajo, y los aspectos sociales, económicos, históricos y culturales vinculados, en un marco de observación crítica. Lograr que los estudiantes incorporen los conceptos relativos al cuidado de las CyMAT en todo ámbito o actividad laboral donde deban desempeñarse.

**Específicos**

- Introducir a los estudiantes en el reconocimiento de la complejidad de los entornos de trabajo.
- Sensibilizar a los alumnos en la comprensión de la incidencia de las condiciones y ambiente de trabajo en la seguridad y la salud de las personas.
- Incorporar elementos de análisis y evaluación para un conocimiento sistematizado de riesgos laborales y ambientales asociados al desarrollo de actividades industriales, a partir de su identificación como sistemas socio-técnicos interrelacionados. Desarrollar la capacidad de proponer medidas de mejora para minimizar los riesgos identificados.

**METODOLOGIA DE CURSADA**

La materia se dicta con un enfoque teórico-práctico y se organiza a partir de clases teóricas que se completan con ejemplos de aplicación. Por cada tema o grupo de temas, los alumnos deberán realizar y entregar por escrito un ejercicio diseñado para consolidar el conocimiento respectivo.

Las clases teóricas, que abordan el desarrollo del marco conceptual, legal y técnico, asociado a la prevención de riesgos en el ambiente laboral, tienen como finalidad introducir a los alumnos en el conocimiento de los elementos estructurales de estas temáticas y sus relaciones, así como en las diferentes herramientas y técnicas disponibles para su evaluación, prevención y control.

Los ejercicios prácticos contribuyen a fijar los conceptos impartidos, enfrentando modelos de situaciones reales en las cuales se identifiquen y evalúen los distintos riesgos presenten y se avance en la propuesta de evaluación y reducción de los mismos.

Estas actividades de aplicación se estructuran a partir de ejercicios de tipo grupal, a realizar en equipos de hasta 3

fury

alumnos, que comprenden el estudio de casos, propuestos por el docente.

Se prevé la utilización del Campus Virtual de la UNM como espacio de intercambio y producción con los alumnos y, complementariamente, el uso de correo electrónico para intercambio semanal y apoyo, como así también para el envío de materiales digitalizados.

## **EVALUACIÓN Y APROBACIÓN**

Metodología de evaluación

La modalidad de evaluación comprende:

- Dos exámenes parciales, con opción a recuperatorio
- La realización del conjunto de ejercicios grupales, previamente mencionados. La evaluación del conjunto de ejercicios, conformará la nota de Trabajos Prácticos de la asignatura.

Para aquellos alumnos que no promocionan la asignatura, corresponde realizar una evaluación final escrita u oral.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

En los exámenes parciales se valorará la capacidad de conceptualización, ejemplificación e identificación de factores clave en la protección de la integridad psicofísica de las personas en condiciones de trabajo así como el adecuado conocimiento y manejo de las metodologías, instrumentos y técnicas estudiadas.

En la evaluación de los trabajos prácticos se considerará su estructura metodológica, la coherencia interna entre las etapas desarrolladas, el nivel de elaboración de sus contenidos, el nivel de elaboración de las evaluaciones y decisiones operativas propuestas, así como los aspectos formales-comunicacionales en la presentación gráfica y escrita.

En la evaluación final escrita se reiterarán los criterios de evaluación señalados para los exámenes parciales.

*[Handwritten signature]*



**Universidad Nacional de Moreno**  
**Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología**

Condiciones de aprobación

Para la aprobación del cursado de la materia se requiere:

- El 75% de asistencia a las clases y actividades presenciales de la cursada.
- La aprobación de los exámenes parciales
- La aprobación de los trabajos prácticos

Para aprobar la asignatura por promoción directa, se requiere haber cumplido con el requisito de asistencia, la aprobación de los trabajos prácticos con nota igual o superior a 7 (siete) todos ellos y haber obtenido una calificación de al menos 7 (siete) puntos en cada una de las instancias de evaluación parcial que se hubieran implementado.

Para aprobar una asignatura bajo el régimen de regularidad mediante examen final, los estudiantes deberán haber cumplido con el requisito de asistencia, haber aprobados los trabajos prácticos con una nota general (promedio de TP) de 4 (cuatro) y haber obtenido al menos una calificación de 4 (cuatro) en cada una de las instancias de evaluación parcial que se hubieran implementado. El examen final se ajustará al programa vigente al momento de aprobación de su cursada.

*[Handwritten signature]*