



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

**ES COMA**

OSCAR CUBILERRA SEVIRA  
Jefe de la Oficina de Planeación  
U.N.S.L.

SAN LUIS, - 9 NOV 2009

VISTO:

El Expte. C-1-0681/08 por el cual se eleva el proyecto de creación de la Carrera de Pregrado "Técnico Universitario en Higiene y Seguridad en el Trabajo"; y

CONSIDERANDO:

Que esta propuesta fue presentada ante el Coordinador del Comité Central de Seguridad - Unidad de Gestión de Riesgo de la Universidad Nacional de San Luis, quien destaca la relevancia e importancia de contar con una carrera así.

Que este Coordinador expresa también haber hecho gestiones ante el Secretario de Políticas Universitarias y el Área de Infraestructura Universitaria de la misma Secretaría a fin de obtener financiamiento para esta Carrera.

Que por Resolución Rectoral N° 805/06 se declara de Interés Universitario la creación de esta Carrera, designándose una comisión para elaborar la propuesta definitiva de Plan de Estudios.

Que es Propósito Institucional N° 1 de la Universidad el "Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, el país y de los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan".

Que a su vez el Propósito Institucional N° 7 expresa "Producir nuevos conocimientos que amplíen o transformen el territorio de la ciencia, la técnica y la cultura, y contribuyan a solucionar problemas de la realidad".

Que ante la existencia de variadas actividades industriales y comerciales es de fundamental importancia para lograr mayores niveles de seguridad laboral y en la disminución de los accidentes.

Que la existencia de una carrera como ésta en el ámbito universitario cumple con exigencias de la legislación nacional vigente en cuanto a la formación de recursos humanos en esta especialidad.

Que esta Comisión avanza en la reelaboración de la propuesta inicial, la que es sucesivamente analizada y revisada.

Que además de modificarse la propuesta original en cuanto a cursos y créditos horarios, se resuelve proponer el nuevo nombre de Técnico Universitario en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Que el Consejo del Departamento de Enseñanza Técnico Instrumental en reunión del día 12 de mayo de 2009 aprobó la propuesta presentada.

Que la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Superior sugirió aprobar la propuesta y el Plan de Estudios para la Carrera de "Técnico Universitario en Higiene y Seguridad en el Trabajo".

Cpde. Ord. C.S. N°

**27**

*[Signature]*  
RICCARDO  
Rector  
U. N. S. L.

*[Signature]*  
Abog. Silvia Beatriz Anguiano  
Secretaria General  
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis  
 Rectorado

3. Dibujo Técnico	---	---	---
4. Introd. a la Higiene y a la Seguridad	---	---	---
2° Cuatrimestre			
5. Física	1	---	1
6. Química Orgánica	2	---	2
7. Inglés Técnico I	---	---	---
8. Introd. a la Tecnología y la Mecánica	1-3-4	---	1-3
SEGUNDO AÑO			
1° Cuatrimestre			
9. Derecho y Legislación Laboral.	---	---	---
10. Incendios I	6	2	6
11. Inglés Técnico II	7	---	7
12. Seguridad Laboral I	8	4	8
13. Psicología Laboral	---	4	---
2° Cuatrimestre			
14. Organización y RRHH	13	4-8	9
15. Incendios II	10	6	10
16. Estadística	---	1-3-5	---
17. Higiene Laboral I	12	4-8	13
TERCER AÑO			
1° Cuatrimestre			
18. Seguridad Laboral II	12-17	---	12
19. Construcciones	---	10-12	---

*[Handwritten signature]*  
 OSCAR GUILLERMO SEGURA  
 Rector  
 U. N. S. L.

*[Handwritten signature]*  
 Abog. Silvia Beatriz Anguiano  
 Secretaria General  
 U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

ES COPIA

12

OSCAR GUZLERMO SECURA  
Jefe Dept. Docencia Cód.  
U.N.S.L.

20. Higiene Laboral II	14 - 17	---	17
21. Gestión de Residuos	17	12	17
2° Cuatrimestre			
22. Seguridad Laboral III	18	12 - 13	18
23. Bioseguridad	20 - 21	---	20 - 21
24. Medicina Laboral y Primeros Auxilios	18-19-20	---	18-19-20
25. Investigación de Accidentes	18 - 19	10 - 15	18 - 19
26. Trabajo final	14 a 21	1 a 13	14 a 21

ARTÍCULO 10°.- CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

Introducción a la Matemática

Proporcionar conceptos y herramientas que deberán permitirle abordar con éxito los conocimientos de Física, Química, resistencia de materiales y estadísticas entre otros.

Se introducirá al alumno en conocimientos de: álgebra, polinomios, sistemas de coordenadas, trigonometría, relaciones y funciones, límites, derivadas e integrales.

2\* Química General

Conocimientos teórico-prácticos conducentes a la comprensión de los fenómenos asociados a las transformaciones químicas. Átomo. Estructura atómica. Fuerzas intermoleculares. Estequiometría. Gases. Soluciones. pH. Reacciones de oxidoreducción. Termoquímica. Equilibrio químico. Cinética química.

Todo ello como base conceptual mínima que permita comprender las sustancias que se encuentran en los distintos lugares de trabajo, sus posibles reacciones y los riesgos que de ellas se derivan.

3\* Dibujo Técnico.

Conocimientos destinados a facilitar la comunicación gráfica. Uso básico de Auto Cad. Capacidad para interpretar distintos tipos de planos. Capacidad para realizar vistas de planta y perspectivas. Capacitar a los alumnos para diseñar y especificar señalizaciones de seguridad.



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

#### 4\* Introducción a la Higiene y a la Seguridad

Conocimientos teórico-prácticos conducentes a la comprensión de los fenómenos relacionados con el cuidado del ambiente. Gestión ecológico-ambiental. Energías alternativas.

Aspectos básicos para la evaluación del impacto ambiental. Marco normativo. Introducción a los Procedimientos Metodológicos. Estudio de factores medio ambientales.

Fundamentos de ergonomía. Sistemas hombre - máquinas. Especificaciones Técnicas. Distribución y análisis de las tareas. Condiciones antropométricas. Trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. Nivel de actividad. Levantamiento y transporte manual de cargas. Reconocimiento del problema y estrategias de control. Indicadores. Los elementos de protección profesional (EPP).

#### 5\* Física

Conocimientos teórico-prácticos conducentes a la comprensión de fenómenos de estabilidad, de movimiento, de mecánica, como también los fenómenos físicos asociados al movimiento de fluidos, electricidad y magnetismo, sonido, calor, energía radiante. Todo ello como base conceptual mínima que permita comprender la tecnología vigente y los riesgos que de ellas se deriven. Se busca capacitar al alumno en la verificación de condiciones de estabilidad y resistencia de estructuras, de máquinas y de recipientes. Estos conocimientos deberán abarcar de manera introductoria los temas de: fuerza; sistemas de fuerzas; momentos flectores; esfuerzos normales y de corte; resistencia de materiales; distintas sollicitaciones; coeficientes de seguridad; cargas dinámicas.

#### 6\* Química Orgánica.

Estructura, enlace y nomenclaturas de los compuestos orgánicos. Química y propiedades de alcanos, alcoholes, éteres, aminas, alquenos, alquinos, compuestos aromáticos, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y derivados. Compuestos polifuncionales: compuestos dicarbonílicos, compuestos carbonílicos insaturados y derivados del ácido carbónico. Química de heterociclos: estructura, síntesis y reactividad. Análisis conformacional y estereoquímica. Mecanismos de reacción.

Dr. Silvia Beatriz Anguiano  
Secretaría General  
U.N.S.L.

#### Inglés Técnico I

Introducir al alumno a la lectura comprensiva de textos técnicos y académicos en inglés utilizando conocimientos léxicos, sintácticos, de organización textual y estratégicos.

Contenidos Teóricos: Características de los géneros instruccionales: el manual del usuario, el manual de instrucciones, el libro de autor. Operaciones retórico-discursivas características de los distintos géneros (definición, ejemplificación, descripción)

Contenidos léxico-gramaticales: Grupos verbales: presente, pasado y futuro simple, perfecto y continuo. Modo imperativo. Verbos regulares e irregulares. Formas activas



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

retórico-discursivas características de los distintos géneros (comparación, contraste, causa y resultado, argumentación, postulación de hipótesis, secuenciación y conclusiones)

Contenidos léxico-gramaticales: Grupos verbales: estructuras de mayor complejidad como formas impersonales y cláusulas de proporción.

Grupos nominales: Grupos nominales de alta densidad. Conectores y elementos de cohesión. Referencias.

Contenidos procedimentales: extracción de información específica. Derivación de significados a partir de pistas co-textuales. Identificación de la estructura interna de fragmentos textuales. Estructuras esquemáticas.

#### 12\* Seguridad Laboral I

Proporcionar fundamentos, conceptos y herramientas para la comprensión de las instalaciones eléctricas. Brindar conocimientos prácticos acerca de la tecnología vigente. Capacitar a los alumnos en el conocimiento del accidente eléctrico, las medidas preventivas, los sistemas de protección y prevención existentes. Proporcionar conocimientos sobre los riesgos asociados a equipamiento específico de cada actividad, sus formas de prevención y los EPP que deben utilizarse.

Construcción, instalación y tipos de ascensores y montacargas. Exigencias de Seguridad. Sistemas de mantenimiento correctivo y preventivo. Los EPP

#### 13\* Psicología laboral

Bienestar Laboral. Proceso de organización del trabajo: tiempo de trabajo, comunicación y participación. Estrés. Factores psicosociales con efectos sobre la salud: exigencias psicológicas; Ausencia de aspectos potencialmente positivos del trabajo; Relaciones humanas en el trabajo. Método para la evaluación de la exposición a riesgos psicosociales en la empresa.

#### 14\* Organización y RRHH

Principios generales de la organización industrial. Organización de los servicios de higiene, seguridad y medicina laboral. Establecimientos y conformación de los Comités de Seguridad. Participación de los trabajadores. Directrices Internacionales de seguridad y salud laboral. Proporcionar conocimientos históricos, filosóficos y psicológicos a asociados a las RRHH en general y a las relaciones dentro de las organizaciones del trabajo.

#### 15\* Incendios II

Evaluación del riesgo de incendio. Metodología sistémica. El incendio como fenómeno térmico. Procedimientos de cálculo: carga de fuego; temperaturas máximas; tiempo de duración; gradiente de temperatura. Protección estructural. Resistencia al fuego. Comportamiento de los materiales de construcción ante el incendio. Evaluación



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

y dimensionamiento de los medios de escape. Evaluación y dimensionamiento de las instalaciones fijas contra incendios: hidrantes; rociadores; sistemas por inundación total; otros sistemas específicos.

#### 16\* Estadística

Conceptos necesarios para comprender la información relativa a la higiene y seguridad en el trabajo que venga expresada en forma de parámetros y/o distribuciones estadísticas. Los alumnos se capacitarán para un correcto registro y representación de datos, toma de muestras y elaboración de sus propias conclusiones acerca de poblaciones.

#### 17\* Higiene Laboral I

Introducción al estudio de la contaminación del aire. Clasificación de los contaminantes. Límites de exposición. Evaluación y Análisis. Muestreo de partículas. Riesgos químicos y biológicos.

Estrés por Frío: evaluación y control; planes de trabajo; régimen de calentamiento; Recomendaciones especiales para el lugar de trabajo

Estrés Térmico y Tensión Térmica: umbrales de temperatura; mediciones; exposición; exigencias del trabajo. Pautas para gestionar el estrés térmico.

Proporcionar fundamentos, conceptos y herramientas para la comprensión de las variables relacionadas con la ventilación. Ventilación natural. Ventilación mecánica. Ventilación general. Ventilación localizada. Acondicionamiento del aire. Instrumentos de medición. Los EPP.

#### 18\* Seguridad Laboral II

Conocimiento de los riesgos asociados a los equipos que presentan partes en movimiento. Diseño y formas de protección localizada. Selección y utilización de herramientas. Aparatos para izar. Transportadores.

Características técnicas. Tipos. Calderas. Autoclaves. Tubos, recipientes y otros que contengan gases licuados a presión. Exigencias de seguridad. Sistemas de mantenimiento correctivo y preventivo. Los EPP.

#### 19\* Construcciones

Proyecto, instalación, acondicionamiento y modificación. Provisión de agua potable. Desagües industriales. Colores de seguridad. Accesibilidad para discapacitados.

Seguridad en la construcción. Marco legal particular. Introducción a la gestión preventiva en la construcción. Responsabilidades. Guías metodológicas para observar las condiciones y medio ambiente de trabajo en las obras. Riesgos específicos: demoliciones; excavaciones; trabajo en altura; medios auxiliares; riesgos de seguridad y



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

derivados del uso de la tecnología; riesgos químicos y biológicos; riesgos ergonómicos; movimiento mecánico de cargas. Legajos técnicos de higiene y seguridad. Planificación y armado de pliegos de construcción.

20\* Higiene Laboral II

Radiaciones Ionizantes. Laceres. Radiaciones no ionizantes: infrarroja; ultravioletas; radiofrecuencias y microondas; Campos magnéticos estáticos. Evaluación, medición y control.

Proporcionar fundamentos, conceptos y herramientas para la comprensión de las magnitudes radiométricas y fotométricas. Temperaturas. Conceptos. Medios reflejantes y transmisores. Representación de la distribución luminosa. Ojo y visión. Fuentes luminosas. Métodos de diseño de alumbrado: interior, exterior y de emergencia. Medición de magnitudes luminotécnicas.

Proporcionar fundamentos, conceptos y herramientas para la comprensión física del sonido y las vibraciones. Audición. Rango auditivo humano. Desarrollo temporal: impactos e impulsos. Exposición al ruido: riesgo, dosis, incapacidad. Fuentes de ruido y control. Vibraciones segmentales y de cuerpo entero. Aspectos preventivos. Los EPP

21\* Gestión de Residuos

Tipos de Residuos: residuos asimilables a domiciliarios; residuos y especiales. Situación Normativa. Gestión de residuos. Tratamientos.

*Handwritten signature*  
DIE INGENIERO  
U.N.S.L.

22\* Seguridad Laboral III

Practicas generales de seguridad: responsabilidades; Recomendaciones Generales. Operaciones especiales de laboratorio. Manipulación, almacenaje y eliminación de productos. Elementos de protección. Residuos peligrosos. Ficha de datos de seguridad. Contaminación ambiental.

*Handwritten signature*

Seguridad en centros de cómputos. Consideraciones sobre el riesgo. Requisitos de construcción. Equipamientos de detección y protección contra incendios. Protección de archivos. Servicios. Procedimientos de emergencia y recuperación. Los EPP.

Abcg. Silvia Beatriz Anguiano  
Secretaría General  
U.N.S.L.

Principios generales. Evaluación del riesgo microbiológico. Laboratorios básicos - niveles de bioseguridad. Diseño e instalaciones del laboratorio. Material de laboratorio. Vigilancia médica y sanitaria Manipulación de desechos. Seguridad química, eléctrica y radiológica, protección contra incendios y material de seguridad. Animalarios. Bioprotección en el laboratorio. Equipo de laboratorio. Técnicas microbiológicas apropiadas Planes de contingencia y procedimientos de emergencia. Introducción al transporte de sustancias infecciosas. Evaluación de riesgos en relación con los organismos genéticamente modificados. Sustancias químicas peligrosas.



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

24\* Medicina Laboral y Primeros Auxilios

Conceptos de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales. Accidentes "in itinere". Personal expuesto a agentes de riesgo; químicos, biológicos, ergonómicos y físicos. Indicadores de accidentes. Estadísticas. Notificación y registro de los accidentes.

Antecedentes de la Medicina Laboral. Nivel de salud de los trabajadores. Vigilancia de la salud de los trabajadores. Educación sanitaria, socorro, vacunación. Estudios de ausentismo por morbilidad. Función de los servicios de Medicina Laboral. Evaluaciones médicas de los agentes de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

Consideraciones Generales. Traumatismos. Accidentes. Intoxicaciones. Quemaduras. Heridas. Paro respiratorio. Paro cardiorrespiratorio. Maniobras de resucitación.

25\* Investigación de Accidentes

Introducción. Metodología: toma de datos; organización de los datos recabados. Construcción del Árbol de Causas. Conclusiones preventivas y correctivas.

26\* Trabajo Final.

Oportunamente la autoridad competente dictará una reglamentación específica, la que deberá prever actividad presencial en empresas o instituciones públicas, con un plan previo de trabajo y que concluirá con un informe evaluativo sobre ese lugar de trabajo. Será dirigido por al menos un docente de la carrera y contar con un tutor de la empresa.

ANEXO ORDENANZA C.S. N°

27

Abog. Sr. ... Linguano  
Secretaria General  
U.N.S.L.

Dr. JOSE LUIS NICCAPOG  
Rector  
U.N.S.L.