



SANTA FE, 8 de Agosto de 2017

VISTAS estas actuaciones vinculadas con la elevación de la planificación de la asignatura "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo", obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial Planes 1999-R y 2008, y optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos, del Departamento de Ingeniería en Gestión Industrial, efectuada por la Dra. Silvina REGENHARDT, Profesor Responsable del dictado de dicha asignatura;

CONSIDERANDO:

Que la misma se ofrece como optativa para las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Materiales; y

El aval de los Directores de las carreras mencionadas, del Director del Departamento referido, del Secretario Académico, Ing. Ricardo CARRERI; como así también lo dispuesto por el Cuerpo en sesión ordinaria del día de la fecha,

**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Establecer la asignatura "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo" como optativa para las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

ARTICULO 1º.- Dejar sin efecto el artículo 1º de la resolución "CD" n° 345/08 y aprobar el programa analítico, bibliografía y planificación de la asignatura "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo", obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial Planes 1999-R y 2008, y optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales del Departamento de Ingeniería en Gestión Industrial, que adjunto forman parte integrante de la presente.

ARTICULO 2º.- Mantener a la Dra. Silvina REGENHARDT como Profesora Responsable de la asignatura mencionada en el artículo precedente.

ARTICULO 3º.- Dejar sin efecto el artículo 3º de la resolución "CD" n° 560/13 e integrar la Comisión Examinadora, con los siguientes docentes:

Titulares: Dra. Silvina REGENHARDT, Ing. Mauricio TOLOSA y Mg. Leticia ARCUSÍN

Suplentes: Dr. Germán ROSSETTI y Dr. Alberto MARCHI

ARTICULO 4º.- Dejar establecidas las siguientes correlatividades para la asignatura optativa mencionada en el artículo 1º de la presente y derogar toda disposición que se oponga a la presente:

f

///



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA



Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-2-

ANALISTA INDUSTRIAL

Regularizada: "Control Estadístico de Calidad"
Aprobada: "Administración de Operaciones"

INGENIERÍA QUÍMICA

Aprobada: "Tecnología de los Materiales y Mecánica"

INGENIERIA EN ALIMENTOS

Aprobada: "Propiedades de los Materiales"

INGENIERIA Y LICENCIATURA EN MATERIALES

Aprobada: "Fisicoquímica de Materiales" e "Introducción a la Ciencia de los Materiales"

ARTICULO 5°.- Inscribase, comuníquese, déjese constancia en los originales de las resoluciones "CD" n° 345/08 y 560/13, hágase sabe en copia a Secretaría Académica y Departamentos Alumnado y Bedelía y archívese.

RESOLUCIÓN "CD" N° 422

jcm


STELLA MARIS PSENDA
SECRETARIA ADMINISTRATIVA


Dr. ADRIÁN BONIVARDI
VICEDECANO



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-3-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

Programa Analítico

UNIDAD 1: PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE VIDA

La Sociedad Industrial: Revolución Industrial: Principales Contribuciones, Taylor y la Administración Científica. Necesidades Básicas y Calidad de Vida. Productividad: definición y ejemplos. Medida de la Productividad. Índices de Productividad Global, indicadores de Productividad. Factores Externos e Internos que intervienen en la Productividad de una Empresa. Industria 4.0.

UNIDAD 2: EL PROCESO DE DISEÑO

Estudio del Trabajo y Productividad: Componentes del Tiempo de Trabajo. Técnicas del Estudio del Trabajo: el Método Científico y el Diseño de Ingeniería, Procedimiento Básico para el Estudio del Trabajo. Análisis y Distribución de Pareto para la Selección del Trabajo a Estudiar. Balance de Propuesta. Operación Evolutiva de Procesos en la Toma de Decisiones.

UNIDAD 3: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS EN EL DISEÑO DEL TRABAJO

Criterios del Diseño del Trabajo: Las Organizaciones: metas y límites. Las Personas: aspectos fisiológicos y psicosociales del trabajo. Jerarquía de las Necesidades de Maslow. Criterios Compatibilizadores entre las Personas y las Organizaciones. Ejemplos referidos al aspecto fisiológico del trabajo. La Seguridad como criterio fundamental del Diseño del Trabajo: estadísticas accidentológicas en Argentina.

Técnicas de Análisis entre Operaciones:

Análisis de Operaciones para la Mejora de Métodos de Trabajo. Técnicas de Registro: Hojas de Descripción, Diagramas de Flujo y Diagramas de Proceso. Diagramas de Actividades Simultáneas. Análisis de la Ubicación de un Nuevo Elemento en Una Red.

Técnica de Análisis de una Operación o Trabajo:

Diagrama de Pescado. Tabla de Estructura de Decisiones.

Técnicas para el Estudio Crítico de los Procesos:

Búsqueda No Estructurada de Soluciones: brainstorming y técnica de grupo nominal.

Búsqueda Estructurada de Soluciones: Listas de Verificación.

Listas de Verificación Ergonómicas y Listas Guía para Reducir Lesiones debido a Esfuerzos Repetitivos.

Ejemplo: Lista de Verificación para el proceso de corte y recalado de aletas de turbina. Utilización del Diagrama de Avance en la Elaboración de un Nuevo Método.

UNIDAD 4: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES EN EL DISEÑO DEL TRABAJO

Estudio del Puesto de Trabajo: Basamentos Científicos.

Antropometría: Adaptación del Trabajo al Hombre o Ergonomía. Valores Poblacionales y Cálculos Estadísticos.

Fisiología del Trabajo y Bio-Mecánica: Metabolismo, Sistema Cardiovascular y Sistema Esquelético-Muscular.

Análisis de riesgo de Puestos de Trabajo.

Diseño de las Estaciones de Trabajo.

Estudio de algunos Principios Básicos: Evitar las Cargas Estáticas y las Posturas Fijas, Reducir las Enfermedades ocasionadas por Esfuerzos Repetitivos, Establecer la Altura del Trabajo a 50 mm por debajo del Codo, Proporcionar Sillas Ajustables, Mantener los Movimientos del Brazo en el Área Normal de Trabajo, Recurrir a Movimientos Paralelos para el Control Visual de los Movimientos con Ambas Manos.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-4-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

Diseño de Herramientas de Mano.

Estudio de algunos Principios: Usar Herramientas Especiales, Diseñar Herramientas que puedan ser Usadas con Cualquier Mano, Impulsar con Motores antes que con Manos, Principios Relativos al Mango, Usar el Grupo Adecuado de Músculos.

Manipulación Manual de Materiales.

La Manipulación Manual como un problema de Seguridad. Criterios biomecánico, fisiológico y psico-físico. Límites de Fuerza Recomendados para Empujar y Tirar. Recomendaciones para el Transporte sobre Espalda u Hombros (distancias largas) y para el Transporte con las Manos (distancias cortas). Recomendaciones del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional: Método (NIOSH) para el Levantamiento de Materiales aplicado a mono-tareas y multi-tareas. Algunas pautas para la Manipulación Manual de Materiales.

UNIDAD 5: HIGIENE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

El ojo y la Iluminación.

El Ojo y la Visión: Visión Normal, Agudeza Visual, Adaptación a la Oscuridad.

Reducción de los Problemas Visuales. Recomendaciones de Diseño para Iluminación General y Especial. Legislación Argentina. Diseño de la Iluminación de Naves Industriales por el Método de los Lúmenes.

Estimación de Costos de una Instalación. Uso de un luxómetro.

El Medio Auditivo y el Ruido.

Medición de la Capacidad Auditiva. Definición y Medición del Ruido.

Efectos del Ruido. Supresión de Molestias e Interferencias a Niveles Bajos. Control a Niveles Elevados para Proteger la Capacidad Auditiva del Trabajador. Legislación Argentina. Determinación del Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) y adopción de protectores auditivos en base a datos de nivel de reducción de ruido (NRR). Método de NIOSH modificado. Uso de un decibelímetro.

Reducción del Ruido: Reducción de la Fuente y Modificación de la Fuente Sonora: confinamiento del ruido por medio de materiales compuestos. Pérdidas de transmisión a distintas frecuencias de diversos materiales. Resolución de un problema de aislación acústica de una máquina.

Clima. Volumen y Calidad del Aire.

Confort: Carta Psico-métrica. Confort en condiciones estándar y Ajuste para Condiciones No Estándar.

Tensión debida al Calor: su reducción a través de una adecuada velocidad del aire.

Tensión debida al Frío: su reducción a través del diseño adecuado de la vestimenta.

Legislación Argentina: Ventilación y Carga Térmica.

El Gerente de Seguridad Industrial: objetivos razonables. Función en la estructura corporativa. Seguridad e Higiene: sus alcances.

Servicio de Medicina del Trabajo y Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto No. 351/79).

Los accidentes de Trabajo (Ley No. 24557): Compensación a los trabajadores, Registros, Índices y Tasas de Incidencia.

Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo: Legislación Argentina. Deber de Seguridad. Servicio de Medicina del Trabajo. Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Accidentes de Trabajo.

Herramientas para enfrentar los Riesgos en el Trabajo:

El Enfoque Coercitivo, El Enfoque Psicológico. El Enfoque de Ingeniería: controles de ingeniería, administrativos y equipo personal de protección.

Enfoque Analítico: Análisis del Árbol de Fallas. Análisis del Riesgo de Electrocutación con un taladro portátil.

Clasificación de Riesgos.

Sistemas de Información: Comunicación de Riesgos (etiquetado de contenedores, hojas de datos de seguridad de materiales, programas de comunicación a los trabajadores).



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-5-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: **obligatoria** para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

Seguridad de los Procesos: Información de Procesos (información de productos, diagramas de flujo de bloque y del proceso), Análisis de Procesos y Procedimientos de Operación. Capacitación.

Edificios e Instalaciones: Superficies para Transitar y Trabajar, Escaleras, Salidas, Plataformas de Mantenimiento.

Toxicología y Seguridad Industrial.

Toxicología y Salud (efectos a largo plazo): Venenos y sus Vías de Acceso. Eliminación. Valores Límite de Umbral (TLV). Controles a Nivel de Procesos y a Nivel Administrativo. Equipos de Protección Personal. Legislación Argentina. Cálculos.

Protecciones en Máquinas.

Protección General de las Máquinas: distancia, marbetes y cerrojos, estado mecánico cero, enclavamientos, barras de disparo.

Protección en el Punto de Operación: guardas, recintos para troqueles, barreras, guardas de plantilla.

Aplicación a Prensas de Potencia, Máquinas Esmeriladoras, Sierras, Bandas y Poleas.

Riesgo Eléctrico:

Definiciones Básicas y Magnitudes Fundamentales.

Acción de la Corriente sobre el Organismo.

Peligros de un mal Alambrado.

Normas generales de Prevención.

Sistemas de Protección: puesta a tierra, transformadores de seguridad y aislamiento, neutralización, disyuntores diferenciales.

Riesgos de Incendio: incendio en alambres; arcos y chispas. Alambrado y equipo especial para emplazamientos peligrosos.

Materiales inflamables y explosivos:

Líquidos inflamables. Fuentes de Ignición. Cumplimiento de las Normas.

Líquidos Combustibles.

Operaciones de Acabado con Pistola y Cubas de Inmersión.

Explosivos. Gas Licuado de Petróleo.

Soldadura:

Tipos de Soldadura: con gas, arco eléctrico y resistencia.

Riesgos de Soldadura con Gas: del acetileno, de los cilindros de oxígeno, sopletes y aparatos, tuberías de servicio.

Riesgos de Soldadura de Arco: diseño del equipo, aterrizaje, operación.

Riesgos de Soldadura por Resistencia: de descarga, mecánicos.

Incendios y Explosiones, Protección de Ojos, Ropa de Protección.

Gases y Humos: clases de contaminantes y potenciales de riesgo.

Protección contra Incendios:

El Fuego: factores de iniciación, factores de propagación, clases de fuego, extinción y agentes extintores.

Medidas de Protección Pasiva. Evacuación de Emergencia: dimensionamiento de los medios de escape. Diseño para un edificio administrativo. Compartimentación y Acabado Interior: resistencia al fuego de elementos constructivos y estructurales. Medidas de Protección Activa: Sistemas de Columna de Alimentación y Mangueras. Sistemas por Rociadura Automática. Sistemas Extintores Fijos. Sistemas de extinción manual: clasificación, potencial extintor, forma de uso. Sistemas de Detección. Plan de Emergencia. Protección Respiratoria.

Manejo y Almacenamiento de Materiales:

Almacenamiento. Racks. Transportes Industriales. Selección de los transportes. Operación. Consideraciones especiales para Grúas, Eslingas y Transportadores. Manejo seguro de Autoelevadores y apiladores. Compatibilidad de productos para su almacenamiento.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-6-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: **obligatoria** para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

Programa de Higiene y Seguridad:

Accidentes e Incidentes. La Pirámide de los Accidentes. Costos directos e indirectos: Incentivo para la Gerencia. Objetivos, Campos de Aplicación y Estrategia de un Programa. Elementos Básicos de un Programa: Política de Seguridad de la Empresa, Investigación de los Accidentes, Planeamiento de las Inspecciones, Normas y Procedimientos, Protección Personal, Medición de la Seguridad y Capacitación. Estudio de caso: Higiene, Seguridad y Medio Ambiente en una Planta de Bioproductos.

UNIDAD 6: DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DEL TRABAJO

Los Tiempos de Trabajo:

Importancia de la Medida de Tiempos en la Asignación de Costos, Programación, Evaluación de Alternativas, Jornada aceptable de Trabajo y Pago de Incentivos. Consecuencias de no alcanzar el estándar. Estimaciones del tipo "Quick and Dirty": Muestreo de Ocurrencias. Ejemplos y aplicaciones

Establecimiento de Tiempos Estándares del Tipo "Should Take Standards"

Observaciones en secuencia: Determinar el mejor método, Descomponer la tarea en sus elementos. Elegir un operador promedio, con experiencia. Aplicar el sistema de tres relojes o el de reloj electrónico. Registrar suficientes observaciones. Ajustar los datos si es necesario. Valorar el ritmo del operador. Conceder suplementos. El Cronometraje y la Evaluación del Factor de Actuación. Tiempo y Actividad Representativos de una Operación Elemental. Tiempo Normal y Tiempo Estándar de una Operación.

Establecimiento de Tiempos Estándares del Tipo "Should Take Standards"

Sistemas de Tiempos Predeterminado. Aplicaciones. El sistema MTM (Methods Time Measurement), Unidades de Tiempo y Actividad, Tipos de Gestos, Tablas Típicas.

El Coeficiente de Descanso

Suplementos por Necesidades Personales, Fatiga Fisiológica, Psicológica y Ambiental, Tablas Típicas. Determinación del Tiempo Estándar.

Curvas de Aprendizaje

Aprendizaje Individual y de las Organizaciones. Cuantificación de las Mejoras. Valores Típicos para las Organizaciones. Aplicaciones.

Evaluación del Trabajo.

Objetivo de la Evaluación del Trabajo, Descripción del Trabajo, Especificación de los Requerimientos Mínimos de Contratación, Valorar los Trabajos en un Orden de Mérito. Aplicación a la Remuneración Diferencial.

Nómina de trabajos de Resolución de Problemas:

Determinación de la Productividad

Cursogramas Analíticos de Procesos y Diagramas de Actividades Múltiples

Cálculos Antropométricos, de Requerimientos Metabólicos de Tareas y Cálculos Bio-Mecánicos

Manipulación Manual de Materiales: Método NIOSH

Iluminación de Interiores: Métodos de los lúmenes

Cálculo NSCE/Adopción de Protectores Auditivos/Aislación Acústica

Carga Térmica: Método del Balance Energético

Cálculo de tasas de incidencia. Formularios de lesiones y enfermedades laborales

Cálculo de exposiciones promedios: método estadístico

Riesgo Eléctrico: especificación de Clase, División y Grupo apropiadas para alambrado y equipo eléctrico

Determinación de la carga de trabajo en Eslingas

Determinación de Tiempos Estándares

Muestreo de Ocurrencias



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA



Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-7-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

Nómina de trabajos de laboratorio:

Uso de un luxómetro

Uso de un decibelímetro.

Bibliografía utilizar (general y específica en cada tema):

-Seguridad Industrial y Salud, C. Ray Asfahí, Pearson Education, Cuarta Edición (2000).

-Diseño de Sistemas de Trabajo, Stephan Konz, Limusa/Noriega Editores, Octava impresión (2000).

-Introducción al Estudio del Trabajo, George Kanawaty, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, Cuarta Edición (1996).

-Ergonomía 3, Mondelo et al., Alfaomega, Segunda Edición (2001).

-Métodos de Trabajo: Casos Prácticos, López et al., Pirámide (2002).

-Control de Métodos y Tiempos, Frances Castanyer Figueras, Alfaomega Grupo Editor (1999).

-Gestión de Personal: Aspectos Legales, Técnicos y Organizacionales, Eduardo Schiel y Néstor Orozco, Aplicación Tributaria S. A. (2003).

-Responsabilidades de los ingenieros en higiene y seguridad, Mangosio, J., Nueva Librería (2003).

-Seguridad e higiene en el trabajo, Cortez Diaz, J., Alfaomega. 3ra ed.

-Manual del Ingeniero Industrial, Maynard, McGraw-Hill (1997).

-Normas IRAM 3800 y 3801 sobre gestión de la seguridad y salud ocupacional .

-Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo"

-Ley 24557 de Riesgos del Trabajo".


STELLA MARIS PSENDA
SECRETARIA ADMINISTRATIVA


Dr. ADRIÁN BONIVARDI
VICEDECANO



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA



Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-8-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

Período de dictado y número de alumnos estimado: ambos cuatrimestres, 30 alumnos

Plantel docente: Dra. Silvina REGENHARDT, Ing. Mauricio TOLOSA, Ing. Juan Pablo CAVEGGIA (Especialista Externo, EE)

Requisitos para obtener la regularidad.

i) Asistencia a al 70 % de las clases,

ii) Aprobar cada parcial con no menos de 50 puntos sobre 100. Se podrá recuperar uno de ellos.

Régimen de promoción de la asignatura

A- Mediante examen final integrador

Alumnos Regulares: examen teórico-práctico escrito.

Alumnos Libres: examen práctico escrito (30% de la nota) seguido de un examen teórico-práctico escrito idéntico al de los alumnos regulares (70% de la nota).

B- Mediante evaluación continua

Alumnos Regulares podrán promocionar la asignatura si obtienen un promedio de 70 puntos sobre 100 entre los dos parciales y no menos de 60 puntos sobre 100 en alguno de ellos.

C- Modalidad de los exámenes: escrito de 2 horas


STELLA MARIS PSENDA
SECRETARIA ADMINISTRATIVA


Dr. ADRIÁN BONIVARDI
VICEDECANO



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-9-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

Cronograma

Sem.	Actividades	Temas	Sitio o lugar	Tiempo hs	Número de Comisiones	Docentes a cargo
1	Teoría	Unidad 1 y Unidad 2	Aula FIQ	3	1	Regenhardt
	Taller	Industria 4.0		1	1	Caveggia (EE) Regenhardt
	Resol. Prob.	Determinación de la Productividad	Aula FIQ	2	1	Tolosa – Regenhardt
	Trab. Práctico (Laboratorio)	-----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
2	Teoría	Unidad 3	Aula FIQ	3	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Cursogramas Analíticos de Procesos y Diagrama de Actividades Múltiples	Aula FIQ	2	1	Tolosa
	Trab. Práctico (Laboratorio)	-----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
3	Teoría	Unidad 4	Aula FIQ	4	1	Regenhardt
	Resol. Prob.	Cálculos Antropométricos, de Requerimientos Metabólicos de Tareas y Cálculos Biomecánicos	Aula FIQ	2		Tolosa
	Taller (Laboratorio)	Caso de Estudio: Análisis de Puestos de Trabajo en una Empresa/Industria	Aula FIQ	2		Caveggia (EE) Tolosa
4	Teoría	Unidad 4	Aula FIQ	4	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Cursogramas Analíticos de Procesos y Diagrama de Actividades Múltiples (continuación) Manipulación Manual de Materiales: Método NIOSH	Aula FIQ	2	1	Tolosa Regenhardt
	Trab. Práctico (Laboratorio)	-----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
4	Teoría	Unidad 4	Aula FIQ	4	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Cursogramas Analíticos de Procesos y Diagrama de Actividades Múltiples (continuación) Manipulación Manual de Materiales: Método NIOSH	Aula FIQ	2	1	Tolosa Regenhardt

Handwritten signature/initials



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Expte. n° 272 810
Resolución "CD" n° 422/17

-10-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

	Trab. Práctico (Laboratorio)	-----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
5	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	3	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Iluminación de Interiores: Métodos de los lúmenes	Aula FIQ	2	1	Regenhardt
	Trab. Práctico (Laboratorio)	Uso de un luxómetro	Aula FIQ	1	1	Tolosa
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
6	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	4	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Problemas de ruido	Aula FIQ	2	1	Tolosa
	Trab. Práctico (Laboratorio)	---				
	Otras					
7	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	4	1	Regenhardt
		1er. PARCIAL (2 horas)				
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Cálculo NSCE/Adopción de Protectores Auditivos/Aislación Acústica	Aula Taylor	2	1	Tolosa - Regenhardt
	Trab. Práctico (Laboratorio)	Uso de un decibelímetro	Aula Taylor	1	1	Tolosa - Regenhardt
8	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhardt
	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	4	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Carga Térmica: Método del Balance Energético	Aula FIQ	2	1	Tolosa
	Trab. Práctico (Laboratorio)	---				
9	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	5	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Cálculo de tasas de incidencia. Formularios de lesiones y enfermedades laborales	Aula FIQ	1	1	Tolosa
	Trab. Práctico (Laboratorio)	---				



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Expte. nº 272 810
Resolución "CD" nº 422/17

-11-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

10	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	6	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	-----				
	Trab. Práctico (Laboratorio)	----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
11	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	5	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Cálculo de exposiciones promedios	Aula FIQ	1	1	Tolosa
	Trab. Práctico (Laboratorio)	----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
12	Teoría	Unidad 5	Aula FIQ	3	1	Regenhardt
	Taller	Estudio de caso: Higiene, Seguridad y Medio Ambiente en una Planta de Bioproductos	Aula FIQ	1		Caveggia (EE) Regenhardt
	Resol. Prob.	-----				
	Trab. Práctico (Laboratorio)	Estudio de caso: Higiene, Seguridad y Medio Ambiente en Planta de Bioproductos Introducción a la visita a Planta Industrial de BASF	Aula FIQ	2	1	Tolosa – Regenhardt
		Visita a Planta Industrial de Bioproductos – Empresa BASF				
13	Teoría	Unidad 6	Aula FIQ	3	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	Determinación de Tiempos Estándares	Aula FIQ	3	1	Tolosa – Regenhardt
	Trab. Práctico (Laboratorio)	----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard
14	Teoría	Unidad 6	Aula FIQ	6	1	Regenhardt
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	-----				
	Trab. Práctico (Laboratorio)	----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard

Handwritten initials/signature



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA



Expte. nº 272 810
Resolución "CD" nº 422/17

-12-

Asignatura: "Higiene, Seguridad y Métodos de Trabajo"

Departamento: de Ingeniería en Gestión Industrial

Carreras: obligatoria para la carrera de Ingeniería Industrial, Plan 1999-R y 2008

optativa para las carreras de Analista Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería y Licenciatura en Materiales.

Carga horaria: 90 horas

15	Teoría	Unidad 6	Aula FIQ	4	1	Regenhardt
		2do. Parcial (2 horas)				
	Coloquio	-----				
	Resol. Prob.	-----				
	Otras	Consulta	Aula FIQ	2	1	Regenhard


STELLA MARIS PSENDA
SECRETARIA ADMINISTRATIVA


Dr. ADRIÁN BONIVARDI
VICEDECANO