



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Buenos Aires; 03 de marzo de 2006

Visto la Carpeta N° 6342/SED12005 y;

CONSIDERANDO

Que es política de la Secretaría de Educación instrumentar acciones tendientes a alcanzar mayores niveles de calidad, pertinencia y actualidad en oferta académica de la Educación Superior de la Ciudad de Buenos Aires;

Que, en el marco de la transformación curricular de la Educación Superior Técnica de la Ciudad de Buenos Aires, la Secretaría de Educación impulsa la renovación de la formación de Técnicos Superiores en Higiene y Seguridad en el Trabajo, con la convicción de que constituye un área importante del desarrollo social y económico de la ciudad y del país;

Que la propuesta reconoce como antecedente el plan de estudios de Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo, que se ha venido implementando en la Escuela Técnica N° 26 D.E. 06 "Confederación Suiza" desde hace dos décadas;

Que el establecimiento de normativas específicas para la Educación Superior Técnica, en el ámbito federal y en la jurisdicción, establece nuevos criterios para este nivel;

Que el campo profesional de la higiene y seguridad laboral, en estas últimas décadas, se ha expandido práctica y teóricamente a través de investigaciones y desarrollos conceptuales, que ampliaron los alcances de la actividad profesional y los saberes involucrados en ella;

Que el diseño de esta carrera ha sido realizado a partir de la tarea colaborativa de un equipo integrado por profesores de la Escuela Técnica N°26 "Confederación Suiza", institución donde venía dictándose la especialización en Higiene y Seguridad que constituye su antecedente inmediato, una representante por la Dirección General de

Educación Superior y una representante por la Dirección de Currícula de la Dirección General de Planeamiento;

Que la Dirección General de Coordinación Financiera y Contable informa que la implementación del plan de estudios, de referencia, cuenta con cobertura presupuestaria a partir del mes de marzo de 2006;

Que ha tomado intervención la Dirección General de Coordinación Legal e Institucional;

Por ello,

LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN
RESUELVE:

Art. 1º- Apruébese el Plan de Estudios de la carrera "Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo", que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

Art. 2º- Impleméntase la aplicación del Plan mencionado en el artículo precedente en el Centro Educativo de Nivel Terciario N° 26, a partir del 01 de agosto de 2005.

Art. 3º- Las erogaciones que insuma la implementación de la presente, se imputarán a la Jurisdicción 55, Inciso 1, Partida Principal 1.

Art. 4º- Regístrese. Comuníquese a las Subsecretarías de Gestión Educativa y de Coordinación de Recursos y Acción Comunitaria; a las Direcciones Generales de Educación Superior, de Planeamiento, y de Coordinación Financiera y Contable. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 359

Lic. Roxana Perazza
Secretaria De Educación



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

ANEXO

**TECNICATURA SUPERIOR EN HIGIENE
Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TECNICATURA SUPERIOR EN HIGIENE y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

INTRODUCCIÓN

El diseño de esta carrera, a implementarse en el CENT NO26, ha sido realizado a partir de la tarea colaborativa de un equipo integrado por:

- Profesores de la Escuela Técnica Nº 26 "Confederación Suiza", institución donde venía dictándose la especialización en Higiene y Seguridad que constituye su antecedente inmediato.
- Una representante por la Dirección General de Educación Superior de la SED
- Una representante por la Dirección de Currícula de la Dirección General de Planeamiento de la SED.

FUNDAMENTACIÓN

En el marco de la transformación curricular de la Educación Superior Técnica de la Ciudad de Buenos Aires, la Secretaría de Educación impulsa la renovación de la formación de Técnicos Superiores en Higiene y Seguridad en el Trabajo con la convicción de que constituye un área importante del desarrollo social y económico de la ciudad y del país.

La propuesta que aquí se presenta reconoce como antecedente el plan de estudios de Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo que se ha venido implementando en la Escuela Técnica NO 26 D.E. 06 "Confederación Suiza" desde hace dos décadas, el que a su vez resultó de una reformulación de un plan de estudios de la década del '50.

Diversas razones han impulsado el proceso de diseño curricular que culmina en este documento. Por un lado, el establecimiento de normativa específica para la Educación Superior Técnica en el ámbito federal y en la jurisdicción que, entre otros criterios, establece que las carreras de este nivel deben dictarse en establecimientos de nivel superior y deben contar con un mínimo de 1600 hs/reloj (equivalentes a 2400 hs/cát). La carrera no cubría ninguno de esos dos criterios.

Por otro lado, el campo profesional de la higiene y seguridad laboral en estas últimas décadas se ha expandido práctica y teóricamente, a través de investigaciones y desarrollos conceptuales que ampliaron los alcances de la actividad profesional y los saberes involucrados en ella. De una primera centración en disciplinas de base (Química, Matemática, etc.) y en las tecnologías denominadas "duras" que asumían exclusivamente los conocimientos sobre herramientas, equipamiento y medidas de seguridad, se ha complejizado el panorama al verificarse la necesidad de considerar los aspectos psicosociales, institucionales y organizacionales para lograr la efectividad de las medidas de higiene y seguridad en todos los ámbitos laborales. Asimismo, de ser un campo aplicado exclusivamente a la actividad industrial ha pasado a tener como alcance todos los ámbitos de actividad social y económica.

Para la elaboración de este diseño curricular se trabajó colaborativamente entre la Dirección General de Educación Superior, la Dirección de Currícula y una comisión de docentes de la Escuela Técnica NO26, tomando en cuenta distintos elementos:

- Los criterios federales establecidos en el Acuerdo Marco A-23, sancionado por Resolución N°238/05 del Consejo Federal de Cultura y Educación.
- Los criterios desarrollados por la Dirección de Currícula y la Dirección General de Educación Superior para la Educación Superior Técnica y que se especifican en el documento "Orientaciones para la presentación de Planes de Estudio de Tecnicaturas Superiores" (septiembre 2004).

- Información sustantiva relevada de distintos medios nacionales e internacionales respecto de los saberes y normativas involucradas en el campo de la Higiene y Seguridad.

Esta transformación curricular sostiene algunos principios centrales:

- La revalorización de la actividad del Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo, como un gestor y promotor eficiente de la calidad de vida.
- La necesidad de que la formación de los técnicos cuente con contenidos actualizados en función de los cambios de los últimos años en los ámbitos involucrados.
- La adecuación a criterios comunes al conjunto de las jurisdicciones educativas del país, que permita a los egresados contar con la validez nacional de sus títulos.

FINALIDAD DE LA CARRERA

La Tecnicatura Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo se plantea como finalidad general una formación integral para la tarea de asistir en la supervisión, asesoramiento y conducción de equipos de trabajo para la promoción de la seguridad y la prevención de accidentes y enfermedades laborales dentro de ámbitos de trabajo. Dicha formación integral se expresa en la adquisición de saberes y habilidades técnicas pertinentes para la gestión de la higiene y seguridad laboral, el conocimiento profundo de los ámbitos laborales, sus características y riesgos inherentes, la sensibilidad respecto del valor social de la higiene y la seguridad y la disponibilidad de herramientas conceptuales y operativas para la asunción plena de las responsabilidades competentes.

PRESENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR

DENOMINACIÓN DE LA CARRERA

Tecnicatura Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo

MODALIDAD

Presencial

TÍTULO DE EGRESO

Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo

REQUISITOS DE INGRESO.

- Nivel Medio aprobado

PERFIL DE EGRESO

El Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo constituye una figura profesional cuyo rol es el de **asistente técnico** del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en cualquier ámbito involucrado en los alcances de la legislación sobre riesgos del trabajo. Cumple funciones de supervisión con responsabilidad sobre la actividad de otros trabajadores.

El egresado de la Tecnicatura Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo estará en condiciones de desempeñar las siguientes **funciones**:

- Promover la prevención de accidentes y enfermedades profesionales a través de la adopción de medidas apropiadas para cada tipo de actividad e industria.

Supervisar el cumplimiento de normas de higiene y seguridad en el trabajo y la conservación de instalaciones, herramientas y servicios.

- Detectar necesidades y conducir instancias de capacitación y asistencia técnica para el personal en cuestiones de higiene y seguridad en el trabajo.
- Asistir y asesorar al responsable del servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo con respecto a:
 - el diagnóstico de situación y la identificación de riesgos ambientales que pueden afectar la higiene y seguridad en el trabajo.
 - la evaluación y análisis de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a los efectos de adoptar medidas correctivas.
 - el relevamiento de las condiciones de instalaciones, equipos, máquinas y herramientas en lo que a higiene y seguridad en el trabajo se refiere.
 - el diseño del plan de seguridad e higiene, incluyendo análisis de costos relativos, factibilidad y formulación de presupuestos.
 - el desarrollo de programas de capacitación e información, la elaboración de manuales de higiene y seguridad en el trabajo, la organización de campañas de prevención de accidentes, cursos de lucha contra incendios y de control de cualquier otro tipo de emergencias profesionales.
- Elaborar e interpretar documentación técnica correspondiente a sus funciones.

La formación le permitirá, a su vez, el desempeño de esas funciones con los siguientes rasgos profesionales:

- Conocimiento sólido e integral de los distintos aspectos que constituyen su campo de trabajo.
- Capacidad de coordinación y de trabajo en equipo.
- Dominio de herramientas organizativas para la prevención de accidentes y enfermedades.
- Autonomía, juicio crítico y compromiso ético para sí mismo y para con los demás.
- Actitud de actualización permanente sobre todas las áreas que hacen a su profesión.
- Capacidad y actitud de apertura para promover procesos comunicacionales fluidos y efectivos en la búsqueda del mejoramiento de las condiciones de seguridad en los diversos contextos en que se desempeñe.
- Capacidad de indagación, sistematización, procesamiento, interpretación y producción de información de distinta índole.

ALCANCES DE LA TITULACIÓN:

El Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo egresado de esta carrera podrá desempeñarse en todos los ámbitos involucrados en la normativa vigente, los que, de acuerdo con el artículo 1º de la Ley 19.587 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, abarcan "(...) todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten". A su vez, el artículo 2 de esa misma ley aclara que (...) "A los efectos de la presente ley los términos 'establecimiento', 'explotación', 'centro de trabajo' o 'puesto de trabajo' designan todo lugar destinado a la realización o donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia permanente, circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas y a los depósitos y dependencias anexas de todo tipo en que las mismas deban permanecer o a los que asistan o concurren por el hecho o en ocasión del trabajo o con el consentimiento expreso tácito del principal".

En las condiciones actuales, el Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo puede insertarse en relación de dependencia o como trabajador autónomo. En cualquier caso, deberá estar autorizado por alguno de los Colegios de Ingenieros o Técnicos de las distintas jurisdicciones del país.

ESTRUCTURA CURRICULAR

La estructura de esta carrera consta de instancias curriculares que se agrupan en tres áreas formativas para las que se plantea un desarrollo en paralelo a partir del cual se vaya tramando la formación del Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo. Contempla la posibilidad de una cursada en tres años, con una dedicación aproximada de 25 horas cátedra semanales, entre la asistencia a clases en la institución, el trabajo autónomo del estudiante y las distintas instancias de práctica profesional en los períodos correspondientes, pero puede adaptarse a las diferentes posibilidades individuales de dedicación de los estudiantes siempre que se respeten las mínimas condiciones de cursada que se especifican en cada caso.

Para la determinación de las instancias curriculares, se ha optado por una organización general de contenidos basada en problemáticas de la Higiene y Seguridad que reconocen un eje común y que permiten establecer claramente el perfil docente para su dictado, en contraposición con la organización más tradicional en disciplinas científicas (matemática, química, física, etc.). Esta organización implica que los contenidos disciplinares necesarios para comprender los factores intervinientes en los procesos de salud y seguridad en el trabajo, por un lado, y los modos y las técnicas apropiadas para su tratamiento son abordados en función de las problemáticas delimitada en cada instancia. Se busca así garantizar la integración de los conocimientos al interior mismo de la formación y no dejarla librada a la posibilidad individual del estudiante.

Dado que, como rasgo fundamental del nivel superior de educación, se busca promover la autonomía profesional, se han precisado las instancias curriculares en las cuales el trabajo autónomo de los estudiantes tiene una envergadura suficiente para poder expresar su reconocimiento en horas cátedra.

En esta estructura curricular se incluyen diversas unidades curriculares, como modo de generar una diversidad de experiencias formativas que brinde a los estudiantes múltiples oportunidades para -construir las capacidades que se plantean en el perfil profesional. Las características propias del trabajo en cada tipo de unidad curricular requieren, a su vez, de algunas condiciones de realización, entre ellas una cantidad máxima de estudiantes que permita desarrollar el tipo trabajo que se propone. Por esa razón, se diferencia la carga horaria para los estudiantes, que se presenta en los cuadros de este apartado, y la carga horaria de los docentes que, junto con la cantidad máxima de estudiantes para cada instancia curricular, se presenta en el anexo 1.

ÁREAS DE FORMACIÓN

Se plantea la formación en tres áreas complementarias:

1. Área de formación en gestión de la Higiene y Seguridad.
2. Área de formación en análisis del ambiente socio-laboral.
3. Área de las prácticas profesionales.

La presencia de estas áreas busca lograr un interjuego entre la especificidad y la integralidad de la formación de un Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo, con una articulación flexible entre saberes de fundamento, específicos y prácticos.

CUADROS DE INSTANCIAS CURRICULARES POR ÁREA FORMATIVA - CARGA HORARIA POR ESTUDIANTE

Área Form	Instancias Posibles	Condiciones de cursada/Contenidos posibles/Observaciones	Hs/Cátedra	
			Semanal	Total
Formación en gestión de la higiene y seguridad	Análisis e investigación de accidentes	Materia. Requiere un mínimo del 50% de las instancias del área de formación en el análisis del ambiente socio-laboral	3	48
	Diseño de procesos de capacitación	Taller	6	96
	Conducción de procesos de capacitación	Taller	6	96
	Estadística para la Higiene y Seguridad	Materia	4	64
	Diseño de Planes de seguridad e Higiene	Taller. Requiere haber cursado Organización laboral, Factores psicosociales y Organizacionales e introducción a la Higiene y Seguridad	3	48
	Tecnología de representación para la Higiene y Seguridad	Taller	4	64
	Interpretación y producción de documentación técnica	Taller	4	64
	Inglés Técnico 1	Materia	3	48
	Inglés Técnico 2	Materia	3	48
	Supervisión y coordinación de equipos de trabajo	Materia. Requiere haber cursado Factores psicosociales y de organización.	4	64
		Carga horaria del área:		640
Formación en análisis del ambiente socio-laboral	Ergonomía	Materia	6	69
	Legislación laboral	Materia	6	96
	Legislación sobre higiene y seguridad	Materia	6	96
	Calidad del ambiente de trabajo	Materia	8	128
	Control de Agentes biológicos y tóxicos	Materia	6	96
	Edificación industrial e instalaciones complementarias	Materia	5	80
	Almacenamiento, manipulación y transporte	Materia	6	96
	Tratamiento de efluentes y cuidado del medio ambiente	Materia	3	48
	Conocimiento y estudio de materiales	Materia- Laboratorio	4	64
	Equipos y elementos de protección individual y colectiva	Materia	5	80
	Enfermedades profesionales	Materia	6	96
	Factores psicosociales y de organización	Materia	5	80
	Organización laboral	Materia	5	80
	Economía y seguridad del trabajo	Materia	5	80
	Seminario optativo	Los estudiantes deberán acreditar dos seminarios sobre Seguridad en sectores industriales específicos, que podrán elegir de entre la oferta que dé la institución en los distintos cuatrimestres. Se cursan hacia el final de la carrera.	3	48
			3	48
	Acreditación para trabajo autónomo en seminarios	20hs cat. Por seminario	20	40
	Prevención y control de incendios 1	Materia	4	64
	Prevención y control de incendios 2	Materia	4	64
		Cantidad horaria del área:		1480
Prácticas profesionales	Introducción a la Higiene y Seguridad en el trabajo	Taller. Instancia Inicial de la carrera	3	48
	Observación Institucional	Observación general guiada. 3 sem de 10hs. /cat. Cada una	30	30
	Taller	Requiere Introducción a la Higiene y Seguridad en el trabajo; un mínimo de 30% de las instancias del Área de Formación en el análisis del ambiente socio-laboral; y un mínimo de 30% de las instancias del Área de Formación en gestión de la Higiene y Seguridad	3	48
	Práctica profesional 1	5 sem de 15hs/cat cada una	75	75
	Taller	Requiere de Práctica profesional 1; un mínimo del 70 % de las instancias del Área de Formación en el análisis del ambiente socio-laboral; y un mínimo de 70% de las instancias del Área de Formación en gestión de la Higiene y Seguridad	3	48
	Práctica profesional 2	5 sem de 20hs/cat cada una	100	100
		Carga horaria de la carrera:		349
		Carga horaria total de la carrera:		2469

INSTANCIAS CURRICULARES

La carrera combina diversas unidades curriculares (materias, labor talleres, seminarios, prácticas) en instancias anuales y cuatrimestrales.

1. Área de formación en gestión de la Higiene y Seguridad

- Análisis e investigación de accidentes
- Diseño de procesos de capacitación
- Conducción de procesos de capacitación
- Estadística para la Higiene y Seguridad
- Diseño de planes de seguridad e higiene
- Tecnología de representación para la Higiene y Seguridad
- Interpretación y producción de documentación técnica
- Inglés técnico 1 y 2
- Supervisión y coordinación de equipos de trabajo

2. Área de formación en análisis del ambiente socio-laboral

- Ergonomía
- Legislación laboral
- Legislación sobre higiene y seguridad
- Calidad del ambiente de trabajo
- Control de agentes biológicos y tóxicos
- Edificación industrial e instalaciones complementarias Almacenamiento, manipulación y transporte
- Tratamiento de efluentes y cuidado del medio ambiente Conocimiento y estudio de materiales
- Equipos y elementos de protección individual y colectiva Enfermedades profesionales
- Factores psicosociales y de organización
- Organización laboral
- Economía y seguridad del trabajo
- Seminarios optativos
- Prevención y control de incendios 1 y 2

3. Área de las prácticas profesionales

- Introducción a la Higiene y Seguridad en el trabajo – Observación institucional
- Taller - Práctica profesional 1
- Taller - Práctica profesional 2

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTANCIAS CURRICULARES

1. Área de formación en gestión de la Higiene y Seguridad

ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Caracterización general de la instancia curricular

Entre las funciones del Técnico Superior en Higiene y Seguridad se identifica la capacidad de desarrollar estrategias de intervención tendientes a la prevención de los accidentes en situaciones de laborales. Esta instancia curricular aborda de manera específica conceptos que hacen a la definición de los accidentes de trabajo como un problema complejo, determinado por una cadena de acontecimientos originados por causas de origen técnico, humano, ambientales, entre otras. En este sentido, se propone el conocimiento de enfoques teóricos que dan elementos para analizar los factores .que lo determinan y las situaciones de riesgo a las que los sujetos pueden estar expuestos que desencadenan accidentes de trabajo.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Comprendan el concepto de cultura de la seguridad, a partir de la revisión de teorías y modelos de prevención de los accidentes.
- Reconozcan las dimensiones y variables críticas que determinan factores de riesgo que puedan funcionar como determinantes en la producción de accidentes en el trabajo.
- Conozcan modelos de análisis de accidentes que les permitan desarrollar estrategias para la

elaboración de planes de prevención de accidentes.

Ejes de Contenidos:

- Teoría de los accidentes. Los factores de riesgo determinantes. Tipos de accidentes.
- Teoría sobre la causalidad de los accidentes. Teoría de la causalidad múltiple. Teoría del dominio. Teoría de la causalidad pura y otras.
- Diferentes metodologías de análisis de los accidentes. Fases en el proceso de análisis de los accidentes. Análisis económico de accidentes.
- Cuestiones críticas en la investigación de accidentes. La toma de testimonios. Análisis de indicios.
- La responsabilidad del Técnico Superior en la investigación de accidentes. Normativa argentina.
- Análisis de riesgo. Factores que determinan la presencia o ausencia de cualquier tipo de riesgo. Factores que determinan el aumento o la reducción de las probabilidades de que los riesgos se traduzcan en accidentes.
- El factor humano en la producción y prevención de accidentes. Conocimiento, comportamiento y ambiente laboral.
- Modelos de intervención en la prevención de los accidentes.

DISEÑO DE PROCESOS DE CAPACITACIÓN

Caracterización general de la instancia curricular

Entre las funciones que deberá cubrir el Técnico Superior en Higiene y Seguridad se cuenta la organización y conducción de instancias de capacitación interna. Este taller aborda específicamente los procesos de diagnóstico de necesidades y diseño de procesos de capacitación, lo que requiere de un trabajo que conjugue diversos insumos: la información sobre el grado de ajuste-desajuste de los trabajadores respecto de las normas de higiene y seguridad; el análisis de los factores que obstaculizan el ajuste (si son de orden individual o grupal; si son factibles de resolverse por capacitación o si requieren de otro tipo de intervención); el análisis respecto del tipo de capacidad que los distancia de su cumplimiento (información, comprensión, destrezas, valoración, etc.); la evaluación de la formación previa de los trabajadores... A su vez, requiere la formación en enfoques pedagógicos que permitan superar la tendencia a reducir la capacitación a la sola información de normas e instrucciones, para permitir un aprendizaje de mayor significatividad. La modalidad de taller apunta a un trabajo que, además de los conceptos fundamentales, ponga en juego las capacidades en la producción de diseños, para tensar la teoría con las dificultades inherentes a las representaciones previas arraigadas en la experiencia educativa de los mismos estudiantes.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Construyan una perspectiva pedagógica de la capacitación como educación de adultos.
- Comprendan el diseño de planes de capacitación como parte de los planes de Higiene y Seguridad y como herramienta para fortalecer los procesos organizacionales.
- Reconozcan las dimensiones y variables críticas que guían el diseño de la capacitación.
- Relacionen las diversas categorías de objetivos y contenidos con modalidades apropiadas de enseñanza.

Ejes de Contenidos:

- Marco de conceptos básicos:
 - La capacitación en el trabajo. Concepción pedagógica. Los adultos trabajadores como sujetos de la capacitación; el valor de la experiencia vital; influencia de la experiencia educativa previa; temores y resistencias; autonomía. El capacitador como educador de adultos.

- Aprendizaje. Teorías sobre el aprendizaje. Tipos de aprendizaje: receptivo; por descubrimiento; por asociación; por reestructuración. Aprendizaje significativo. **El** adulto y el aprendizaje.
 - Enseñanza: modelos. Acciones de enseñanza. Enseñanza vs. instrucción. Procesos componentes.
- Diagnóstico. Información resultante de la auditoría de Higiene y Seguridad; análisis de información a profundizar con miras a la capacitación. Variables a considerar (saberes, disponibilidad, comunicabilidad); determinación de medios e instrumentos de indagación; análisis e interpretación de resultados.
 - Diseño del plan de capacitación como proceso y como producto. Determinación de objetivos. Componentes: contenidos, estrategias de enseñanza, enfoques. Criterios de selección y organización de contenidos; modalidades. Previsión de tiempos, actividades y recursos para la enseñanza. Anticipación de la evaluación.
 - Métodos, estrategias, actividades de enseñanza para la capacitación: criterios para la selección (en cada caso se analizarán los tipos, la finalidad, la adecuación al grupo, la adecuación al contenido, los tiempos requeridos, los requisitos y las condiciones de aplicación)
- Exposiciones.
 - Demostración
 - Debate
 - Método de casos
 - Dinámicas grupales
 - Simulación

CONDUCCIÓN DE PROCESOS DE CAPACITACIÓN

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia complementa la formación en diseño de procesos de capacitación, trabajando sobre las capacidades requeridas para conducir el aprendizaje en grupos de adultos en situación de trabajo. Apunta a identificar y optimizar los modos de comunicación, observación e intervención con fines de enseñanza que permitan llevar adelante las propuestas de modo efectivo y flexible, reconociendo el valor de la reflexión sobre la propia práctica como capacitador para adecuar los procesos a la finalidad prevista. Se propone como taller donde puedan ensayarse modalidades diversas (simulaciones, microenseñanza, etc.).

Objetivos:

Que los estudiantes

- Construyan una perspectiva pedagógica de la capacitación como educación de adultos.
- Desarrollen su capacidad de observación de situaciones individuales y grupales y de comunicación con fines de enseñanza.
- Desarrollen un repertorio básico de modalidades de enseñanza que amplíe la disponibilidad de respuestas coherentes con el enfoque asumido frente a las reacciones de los adultos en situación de aprendizaje.

Ejes de Contenidos:

- El aprendizaje individual y el grupo de aprendizaje. Estructura y dinámica de los grupos de aprendizaje. Roles y estructura de roles. Roles centrados en la tarea y roles individuales. El liderazgo en los grupos de aprendizaje. El docente y el liderazgo.
- Factores obstaculizadores en el trabajo con grupos de aprendizaje en capacitación. Principios y estrategias para promover la motivación: desde una perspectiva vincular (relación con intereses, reforzamiento positivo, posibilidades de éxito); desde una perspectiva cognitiva (contraste estimular; desequilibrio cognoscitivo; implicación; generación de expectativas).
- La observación y la comunicación en el grupo de aprendizaje. Principios de la comunicabilidad

didáctica. Técnicas y estrategias para mejorar la comunicabilidad didáctica: organizadores previos; ejemplos; explicitaciones; analogías; redundancias.

- Métodos, estrategias, actividades de enseñanza: sobre el trabajo realizado en el taller de Diseño de procesos de capacitación, referido a la selección y organización, en esta instancia se trabajará sobre los modos de conducirlos para su mejor aprovechamiento.
 - La exposición. Exposición dialogada. Recursos visuales; mapa conceptual. El lenguaje de la exposición. La observación del grupo y la adecuación del ritmo.
 - Dinámicas grupales. Conducción de dinámicas grupales. La formulación de consignas. La puesta en común.
 - Método de casos. La construcción de un caso. La elaboración de las consignas para el análisis. La conducción.
 - Demostraciones.
 - Debate.
 - Simulación.

ESTADÍSTICA PARA LA HIGIENE y SEGURIDAD

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia instrumenta al futuro Técnico Superior en Higiene y Seguridad para interpretar estadísticas referidas al campo profesional y para construir algunos instrumentos específicos que sirvan al diagnóstico de condiciones en el lugar de trabajo.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Enuncien, grafiquen y manejen conceptualmente herramientas matemáticas compatibles con la industria y la implementación de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Diseñen tablas de frecuencias y calculen medidas de tendencia central y de dispersión.
- Representen estudios estadísticos sobre ensayo de materiales.
- Determinen parámetros que permitan identificar y caracterizar los métodos de trabajo y el nivel de implementación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Adquieran nociones de las características morfológicas de los métodos de organización del trabajo

Ejes de Contenidos:

- Definición de Estadística. Conceptos de Estadística descriptiva e inductiva. Recopilación de datos. Muestreo. Tabulación de datos, presentación y análisis. Gráficos en estadística, de barras, circular, de líneas, de alfileres.
- Distribución de frecuencias. Tabla de frecuencias. Histograma. Polígono de frecuencias. Medidas de tendencia central. Media aritmética, modo, mediana. Media geométrica, cuartiles. Medidas de dispersión. Varianza y desvío Standard.
- Nociones de Excel. Tablas de .frecuencias, gráficos y cálculo de parámetros en Excel.
- Tasas. Coeficientes usuales en Higiene y Seguridad Industrial que define la SRT. Estimaciones genéricas para las distintas industrias y sectores. Informe anual estadístico.
- Introducción al cálculo de probabilidades. Análisis combinatorio. Distribución binomial. Distribución normal o de Gauss. Log normal. Normal condicional. Ensayo de materiales. Distribución de Poisson. Aplicaciones. Intervalos de confianza. Inferencia estadística.
- Medición y tratamiento estadístico de los tiempos de trabajo. Tiempo observado, tiempo Standard, desviación típica, tiempo característico.
- Características topológicas de redes. Método Pert-CPM y método de los potenciales. Demis.

DISEÑO DE PLANES DE SEGURIDAD E HIGIENE

Caracterización general de la instancia curricular

El Técnico Superior en Higiene y Seguridad tiene entre sus responsabilidades asistir en la formulación de planes de Seguridad e Higiene, proceso complejo cuando se lo enfoca como una herramienta de

transformación de la realidad y no sólo como trámite para cumplir con la reglamentación. En el diagnóstico y diseño de un plan de Seguridad e Higiene se integran los saberes respecto de todas las dimensiones, variables e indicadores referidos a los aspectos materiales y humanos, incluidas las resistencias al cambio que suelen constituirse en el principal escollo para mejorar las condiciones de seguridad. Esta instancia aborda, entonces, tanto los procesos, sus etapas y componentes cuanto las complejidades propias del análisis de situación, propuesta de cambios y seguimiento de la implementación.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Reconozcan el diseño como herramienta fundamental para el mejoramiento de las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Comprendan el diseño como proceso complejo, integral e integrador de los diversos aspectos, variables y dimensiones involucrados en la higiene y seguridad y en el cual la participación de los trabajadores resulta clave para asegurar el compromiso con las, medidas a adoptarse.
- Analicen los problemas que suelen surgir durante el proceso de diagnóstico y diseño.
- Desarrollen capacidades para el diagnóstico, diseño y seguimiento de los planes de Higiene y Seguridad,

Ejes de Contenidos:

- Conceptos centrales: diseño, plan, evaluación, diagnóstico.
- Fases de elaboración del plan. Modelos: Ciclo de mejora continua; ciclo PDCA (planear, hacer, verificar y actuar); Modelo de las 5 fases (compartir el conocimiento tácito, crear conceptos, justificar los conceptos, construir un arquetipo y expandir las competencias), OBM (Organization Behavior Management) y TQM (Total Quality Management). Procesos de diagnóstico, diseño, implementación, evaluación.
- La preparación para el diseño. Recomendaciones para mejorar las probabilidades de éxito: conseguir el apoyo total de la alta dirección; establecer un clima de confianza; conseguir la aceptación de las unidades operativas; evitar la implicación en los conflictos internos de la empresa; comenzar lentamente y conservar la mayor objetividad posible.
- Diagnóstico: Relevamiento de la situación actual. Identificación de normativa legal vigente específica para el ámbito como parámetro general. Responsabilidades y compromisos de cada sector en el sistema de Seguridad e Higiene en el trabajo. Identificación y evaluación de riesgos y peligros existentes. Determinación de variables intervinientes, indicadores y controles para la medición de riesgos. Modos de participación de los actores involucrados. Problemas en el acceso a la información. Recopilación de datos, análisis e interpretación de la información.
- Diseño del plan: Definición del alcance, las metas y los objetivos generales y específicos; indicadores de evolución, controles de cumplimiento del plan de Seguridad e Higiene. Elaboración de Programas y Proyectos de neutralización o eliminación de riesgos y peligros. Cronograma tentativo de ejecución. Evaluación de factibilidad económica Por costo total de accidente (a posteriori) y por análisis Costo-Beneficio (a priori).
- Implementación: Puesta en marcha de programas y proyectos. Información a los actores. Seguimiento según cronograma. Corrección de desvíos. Reformulación de objetivos generales y específicos, metas, programas y proyectos.
- Control periódico: medición de resultados, indicadores de eficiencia y evolución, controles de cumplimiento, supervisión activa y reactiva, plan de auditorías, balance periódico por gerencia y dirección.
- Corrección de desvíos: identificación y análisis de causas, aplicación de acciones correctivas, retroalimentación.

TECNOLOGÍA DE REPRESENTACIÓN PARA LA HIGIENE y SEGURIDAD

Caracterización general de la instancia curricular

Este taller instrumenta a los estudiantes en las capacidades para interpretar y plasmar distintos modos de representar información sobre Higiene y Seguridad en distintos formatos de acuerdo a los objetivos y destinatarios de esa información: diagramas, croquis, lay-outs, etc.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Desarrollen capacidades para la cuestiones y elementos del campo simbología estandarizada interpretación y representación de de la higiene y seguridad a partir de

Ejes de Contenidos:

- Introducción al delineado técnico. Trazado. Orden de trazado. Resolución geométrica. Encuentros y rayados. Escalas (relación entre tamaño real y de dibujo de un objeto)
- La interpretación de planos. Observación y razonamiento. Método de proyecciones ortogonales (método ISO E). Vistas necesarias según complejidad del objeto. Trazado de perspectivas paralelas (isometría). Visión de vistas. Visión de las líneas del dibujo. Proyecciones del interior de los objetos (cortes). Convenciones y complementos de secciones. Proyecciones auxiliares. Representación de vistas auxiliares. Generalidades sobre acotación.
- El dibujo y sus aplicaciones (especialidades). Simbología específica. (Normalización).
- Nociones de entorno CAD (programa AutoCAD). Sistema Métrico decimal. Métodos de visualización. Dibujo (puntos, líneas, círculos, textos). Modos de designación (designación y referencia). Edición (comandos: eliminación, desplazamiento, copia, rotación, recorte y escalado de objetos). Acotación. Salida en trazador o impresora.

INTERPRETACIÓN y PRODUCCIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Caracterización general de la instancia curricular

Este taller aborda los saberes teóricos y prácticos que permitirán al futuro Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo evaluar y procesar información técnica de acuerdo con los parámetros establecidos, de modo que sea capaz de interpretar y redactar informes, instructivos, propuestas, normas de funcionamiento, etc.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Comprendan los marcos de análisis y criterios básicos para la elaboración de textos técnicos.
- Desarrollen habilidades para la redacción y análisis de dichos textos.

Ejes de Contenidos:

- Finalidad y aplicación de los textos técnicos. Destinatarios. Principios generales de la redacción de textos técnicos.
- Lógica de los sistemas normativos
- Tipos de documentación técnica: informes, instructivos, propuestas de mejora ligadas a la Higiene y Seguridad, comunicaciones internas, textos administrativos, material de capacitación. Organización de la información.
- Contenidos lingüísticos: principios y recursos para la cohesión y coherencia.

INGLÉS TÉCNICO 1 y 2

Caracterización general de la instancia curricular

El trabajo con la comprensión en idioma inglés apunta a la identificación de las pistas contextuales que orientarán la construcción de los posibles significados, entre otras, la posición enunciativa de los interlocutores, los ejes espaciotemporales, el tipo de texto, todo lo que tenga que ver con la relación entre el texto y el contexto de enunciación.

Se partirá de la lectura comprensiva para ir confirmando, descartando y reformulando diferentes anticipaciones, lo que permitirá participar de las variadas actividades posibles en los momentos post-lectura (comentarios sobre las actitudes de los interlocutores o personajes, expresión de impresiones y opiniones, reconocimiento y valoración de características de la escritura).

Objetivos:

Que los estudiantes

- Desarrollen prácticas de comprensión y producción de textos en inglés
- Comprendan e interpreten acabadamente textos de su especialidad de contenido específico.

Ejes de Contenidos:

Desde la perspectiva de los principios de enseñanza y los propósitos planteados para la enseñanza del idioma inglés, la presentación de los contenidos se organizará en torno a:

- Los quehaceres involucrados en las prácticas sociales de comprensión y producción.
- Las áreas de experiencia de los alumnos.
- El uso en lengua extranjera.
- La reflexión a partir del aprendizaje de la lengua extranjera.

El conocimiento de una lengua extranjera implica un proceso de enseñanza que alterna instancias de uso y reflexión. Las áreas de experiencia, representativas de los universos discursivos de los alumnos, proveen espacios temáticos, los contextos desde donde el docente -teniendo en cuenta la especificidad del idioma extranjero que debe enseñar- podrá organizar la puesta en funcionamiento de los quehaceres de escuchar, leer, hablar y escribir.

En consecuencia, la selección de los contenidos se hará a la luz de los principios de enseñanza y evaluación, las orientaciones, los propósitos y el sentido formativo del idioma inglés.

La segunda instancia de Inglés Técnico está destinada a posibilitar a los cursantes el acceso a la literatura técnica específica de su carrera en idioma inglés, fuente de información y actualización imprescindible de las materias troncales de la carrera.

El objetivo fundamental es lograr por parte del alumno la comprensión, interpretación y retención de la información esencial de los textos técnicos con los que va a trabajar, por medio del análisis formal (estructuras gramaticales y léxico) y funcional (cohesión interna y coherencia lógica), aplicando a las lecturas los procesos de razonamiento y la habilidad ya adquiridas en los dos cursos anteriores.

SUPERVISIÓN y COORDINACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

Caracterización general de la instancia curricular

El técnico en higiene y seguridad se enfrenta a problemáticas complejas que requieren de su intervención. Como una de sus funciones, el técnico realizará la supervisión del cumplimiento de las normas de higiene y seguridad y del mantenimiento de instalaciones, herramientas y servicios. Para poner en marcha los planes de seguridad y para promover el cumplimiento de dichas normas, deberá contar con un equipo de personas que asuman sus responsabilidades respecto del mantenimiento de la seguridad en la situación de trabajo y que colaboren con su labor cotidiana. El presente espacio curricular propone, entonces, la articulación de conceptos del liderazgo con herramientas que faciliten la supervisión y conducción de equipos de trabajo. Tiene como eje central el conocimiento de la estructura y dinámica de los grupos y sus posibilidades para desarrollarse como equipo trabajando en forma colaborativa en función de un objetivo común: la generación de situaciones de trabajo seguras para los trabajadores.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Conozcan las diferentes concepciones del liderazgo para la conducción de equipos de trabajo.
- Reconozcan los principales estilos de liderazgo tendientes a lograr una gestión efectiva de las personas.
- Construyan una visión de la supervisión como promotora de equipos de trabajo.
- Identifiquen las distintas líneas de pensamiento en torno a la gestión, la cultura organizacional con la que se relacionan y los liderazgos que producen.
- Dispongan de herramientas para mejorar la efectividad de la gestión de equipos de trabajo.

Ejes de Contenidos:

- Contexto y organizaciones. Nuevos desafíos en la conducción de personas en contextos organizacionales.
- Liderazgo. Concepto. Diferentes teorías. Estilos de liderazgo. Líder autócrata, líder participativo. El liderazgo como función de la personalidad; el liderazgo como función del grupo. Relación líder-grupo: teoría de los supuestos básicos en la dinámica de los grupos. Los grupos operativos.
- El liderazgo para la construcción de equipo. Evolución de un equipo: conjunto de individuos, grupos, equipo. Estructura y dinámica de los equipos de trabajos: objetivos, roles, procedimientos y relaciones interpersonales. Factores que facilitan o dificultan una evolución adecuada. Estilos de comunicación. Aprendizaje. Las normas en la cultura del equipo.
- Liderazgo y autoridad. El manejo del poder en el grupo. Toma de decisiones y manejo de conflictos. Liderazgo y responsabilidad. El manejo de la información y la toma de decisiones en el equipo de trabajo.
- Concepto de supervisión. La supervisión como control vs. la supervisión como asesoramiento, coordinación y promoción de la dinámica del equipo de trabajo.
- El supervisor como figura intermedia en una organización. Tensiones y dificultades en la tarea.

2. Área de formación en análisis del ambiente socio-laboral

ERGONOMÍA

Caracterización general de la instancia curricular

La Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene a la ergonomía como una de las vertientes principales de formación ya que brinda conocimientos para el desarrollo normas de funcionamiento y condiciones laborales seguras. La ergonomía como campo de estudio ha modificado su enfoque en las últimas décadas, pasando de una mirada centrada en las correcciones (en tanto límites de carga física para evitar los riesgos para la salud) a un enfoque prospectivo, interdisciplinario e integrador que busca la optimización del "trabajo humano", es decir volver el trabajo más humano, incluyendo el análisis y anticipación de todas las dimensiones y componentes que hacen a la interacción entre el trabajador y su entorno.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Comprendan el sentido integrador del análisis del trabajo que enfoca la ergonomía.
- Reconozcan los principales factores y las condiciones críticas en los puestos y los ámbitos laborales.

- Conozcan criterios ergonómicos para el diseño, la disposición y la utilización de las distintas variables y los diversos componentes del trabajo.

Ejes de Contenidos:

- Ergonomía. Concepto. Historia: de la ergonomía correctiva a la ergonomía prospectiva. Interdisciplinariedad.
- El concepto de trabajo para la ergonomía: una actividad con un propósito. Idea de operador humano. Diferentes campos de aplicación de la ergonomía. La ergonomía en entorno laboral.
- Concepto de sistema. Interfaces: hombre máquina, hombre procedimientos, hombre-hombre, hombre-entorno. Métodos de trabajo en ergonomía: estudios de laboratorio, de campo y simulaciones.
- Aportes de la ergonomía para la evaluación de entornos y procesos de trabajo: variables significativas a tomar en cuenta.
 - Aspectos físicos y psicológicos: aportes de la antropometría, biomecánica, psicología, administración.
 - Organización y planificación del trabajo. Acuerdos de trabajo.
 - Condiciones del entorno próximo de trabajo (iluminación, sonido, disposición del instrumental y los controles, confort térmico, ventilación).
 - Trabajo, atención y concentración. Factores que provocan fatiga general, fatiga mental, fatiga crónica y aguda. Tareas rutinarias y repetitivas. La rutina y la emergencia.
 - Trabajo muscular. Trabajo muscular estático y dinámico. Trabajo manual. Posturas en el trabajo. Manipulación de cargas.
 - El trabajo y el manejo del tiempo. Perturbación de los ritmos biológicos. Horarios de trabajo; pausas e intervalos de descanso. Trabajo nocturno. Privación del sueño. Fatiga mental. Estrés.
 - El trabajo y la interacción. Comunicación: condiciones que favorecen y condiciones que obstaculizan la comunicación.
- Aportes de la ergonomía para el diseño de procesos, puestos y entornos de trabajo seguros: métodos.
 - Análisis de tareas. Diagramas de operación y de recorrido. Actividades simultáneas. Cálculo de espacios de trabajo.
 - Distribución en planta. Lay-out.
 - Distribución de tareas. Turnos de trabajo. 4 Análisis de puestos de trabajo.
 - Diseño ergonómico de herramientas y equipamiento. Diseño de mandos. Tipos de mando; situación y disposición.
 - Accesibilidad. Accesibilidad del edificio. Diseño de puestos de trabajo accesibles para personas con discapacidades y para personas mayores de edad. Diseños para personas zurdas.
 - Ergonomía de las consignas de Higiene y Seguridad.
 - Procesos de mejora, secuencia de intervención, evaluación y control.

LEGISLACIÓN LABORAL

Caracterización general de la instancia curricular

La tarea del Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene una base importante en la legislación que regula las condiciones laborales. Esta instancia aborda el conocimiento de las principales normativas y su interpretación.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Conozcan las principales normativas que rigen las relaciones laborales y las condiciones de trabajo en el país.
- Construyan categorías de análisis que les permitan interpretar diversas normativas referidas al campo del trabajo

Ejes de Contenidos:

- El derecho laboral, concepto. Característica de leyes de orden público. Los regímenes del trabajo, aspectos principales de su evolución histórica. Origen y desarrollo del derecho laboral. Fuentes del Derecho del Trabajo, la ley, la jurisprudencia, la doctrina, los usos y costumbres.
- Concepto legal de trabajador y de empresa a través de la historia. Revolución industrial. Ley de oferta y demanda. Aplicación de las leyes del mercado económico al mundo del trabajo. Concepto de "laissez faire, laissez passer", la no intervención del estado. El concepto de plusvalía. Intervención del estado. Encíclica Rerum Novarum, doctrina social de la iglesia.
- El derecho internacional del trabajo. Los tratados internacionales referidos al trabajo. La OIT, constitución y organización. Características de los convenios y tratados de la OIT. El Pacto de San José de Costa Rica. Derechos y garantías constitucionales del trabajador, la seguridad social y el trabajo.
- La Constitución Nacional. El artículo 14 y el 14 bis. Interpretación del concepto de propiedad privada, artículo 17. Interpretación del concepto de co-gestión obrera y participación en las ganancias. Propiedad privada y propiedad del estado. El trabajo como derecho o como mercancía. Principio "in dubio pro operario", condiciones más favorables para el trabajador. Irrenunciabilidad de las normas laborales y las leyes de la seguridad social.
- El objeto del trabajo. Las formas del trabajo. Modalidades legales. La prueba del trabajo, característica fundamental del derecho laboral.
- Los sujetos del derecho laboral. Carácter de persona física y jurídica. La Ley de Contrato de Trabajo, 20744 y sus reformas. Características de los contratos de trabajo. Requisitos esenciales y formales del contrato de trabajo. Las Convenciones Colectivas de Trabajo. Partes, homologación y publicación, ámbito de aplicación de las convenciones laborales y duración de las mismas. Art. 23 de la Ley de Contrato de Trabajo. Art. 55. Prohibiciones, omisión de su exhibición, intimación y presunciones. La firma, firma en blanco, invalidez. Derechos y deberes de las partes. Principio de buena fe. Poder directivo y disciplinario. Limitación de las facultades disciplinarias. Controles personales. Deber de seguridad en el ámbito laboral y el desarrollo del trabajo. Deber de observar obligaciones frente a organismos sindicales y de la seguridad social. Obligación patronal de ingresar fondos por ley retenidos al trabajador. Diversas formas de la formación profesional. Modalidades específicas.
- Plazo de la relación laboral. Período de prueba, alcance y carácter del mismo. El trabajo por tiempo indeterminado. El trabajo a plazo fijo. Trabajo de temporada. Contrato eventual de trabajo. Trabajo por grupo o equipo. Solidaridad, responsabilidad compartida. Salario colectivo, características. Concepto de remuneración. Salario Mínimo, Vital y Móvil. Carácter del mismo. Principales formas de determinar la remuneración. Sueldo mensual, quincena. Viáticos, comisiones, porcentajes por ventas o trabajos realizados, salarios por unidad de obra, propinas. Inembargabilidad, montos. El SAC, aguinaldo, épocas de pago, forma de calcularlo, pago proporcional.
- Tutela y pago de remuneraciones. Medios y forma de pago. Prueba del pago. Plazos. Días, horas y lugares de pago. Adelantos retenciones, porcentaje máximo de retención. Contratistas y otros intermediarios. Mora en el pago. El recibo y otros comprobantes de pago. El doble ejemplar. El artículo 140 de la Ley de Contrato de Trabajo. Libros y registros. Nulidades de ley. Renuncias. Cuotas embargables. Asignaciones familiares.
- Vacaciones y licencias. Requisitos para su goce. Licencia proporcional. Retribución de las vacaciones y licencias. Omisión de otorgamiento. Clases de licencias especiales. Art. 158 de la LCT. Licencias por exámenes, artículo 161 LCT. Feriados obligatorios y días no laborables. Su remuneración. Descanso al mediodía. Personal destajo. Salario de feriados. Trabajo de mujeres. Prohibición de trato discriminatorio. Prohibiciones de determinadas tareas. Protección a la maternidad. Conservación del empleo. Despido

por causa de embarazo. Descansos diarios por lactancia. Estado de excedencia, distintas situaciones, opciones. Reingreso. Despido por causa de matrimonio. Nulidad. Presunción. Indemnizaciones correspondientes. Trabajo de menores. Características, prohibiciones, descansos, salario ahorro, vacaciones.

- Jornada de trabajo. Límite máximo. Excepciones. Trabajo nocturno e insalubre. Horas suplementarias, su remuneración. Descanso semanal. Salarios. Pago por días no gozados. Desempeño de cargos electivos. Representación sindical. Organismos o comisiones que requieran representación. Suspensiones por causas de índole económica. Suspensiones disciplinarias. Plazo máximo. Casos de fuerza mayor y de justa causa, requisitos. Transferencia del contrato de trabajo, transferencia de establecimiento, casos. Solidaridad entre transmitente y adquirente. Cesión del personal, requisitos exigidos. Casos de transferencia a favor del estado.

LEGISLACIÓN SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD

Caracterización general de la instancia curricular

El desarrollo del campo de la higiene y seguridad en las últimas décadas se constata también en la legislación que estipula limitaciones y condiciones a todos los ámbitos laborales. El Técnico Superior en Higiene y Seguridad debe conocer la normativa específica que enmarca su trabajo.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Conozcan la normativa referida a Higiene y Seguridad laboral.
- Construyan las categorías principales para comprender e interpretar diferentes corpus legales referidos al campo disciplinar.

Ejes de Contenidos:

- Ley 19.587 Y Decreto reglamentario 351/79. Consideraciones generales. Decreto 617/97. Reglamento de higiene y seguridad para la actividad agraria, alcances. Consideraciones generales. Ámbitos de aplicación. Obligaciones, derechos, modalidades, actores. Empleadores: deberes y derechos. Trabajador: deberes y derechos. Aseguradoras de riesgos del trabajo: deberes. Infraestructura. Contaminantes: gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras, aerosoles, contaminantes biológicos o emanaciones de cualquier tipo. Consideraciones generales y particulares del sector. Capacitación y protección de los trabajadores.
- Resolución 79/97. Disposiciones instrumentales del decreto 617/97, de higiene y seguridad para la actividad agraria, alcances. Ámbitos de aplicación. Consideraciones generales y particulares. Directivas, establecimiento y facultades de las ART.
- Resolución 38/96. Directivas mínimas que deberá cumplir todo empleador en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo. Instrumentación del plan de mejoramiento. Listado de obligaciones básicas en materia de Higiene y Seguridad. Formulario de autoevaluación. Resolución 42/96. Modificaciones de la resolución 38/96 en los anexos 1, listado de obligaciones básicas, y 2, formulario de autoevaluación.
- Ley nacional 24557/95 sobre Riesgos del Trabajo. Objetivos y ámbito de aplicación de la ley. Trabajadores incluidos. Seguro: obligatorio y autoseguro. Prevención de los riesgos del trabajo: obligaciones de las partes, recargo por incumplimientos. Contingencias y situaciones cubiertas. Prestaciones dinerarias. Prestaciones en especie. Derechos, deberes y prohibiciones: de las aseguradoras de riesgos del trabajo, de los empleadores, de los trabajadores. Sanciones. Entes de regulación y supervisión de la LRT. Responsabilidad civil del empleador. Consideraciones generales y particulares.
- Decreto 1057/03. Modificaciones de los decretos 351/79, 911/96 Y 617/97 para facultar a la SRT a actualizar las especificaciones técnicas de los reglamentos de higiene y seguridad en el trabajo, aprobados por el Poder Ejecutivo Nacional en virtud de la ley 19.587.

- Accidentes y enfermedades inculpables. Concepto. Forma de remuneración. Aviso al empleador. Control, conservación del empleo. Caso de despido del trabajador.
- Resolución 103/05. Consideraciones generales. Ámbitos de aplicación. Adopción de las "Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH 2001", OIT. Marco nacional del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Organización. Convenios y recomendaciones pertinentes de la OIT.
- Resolución 1/05. Programa para la Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en PyMES. Consideraciones generales y particulares. Ámbitos de aplicación. Objetivos. Acciones de las ART. Participación de los trabajadores. Anexos.
- Ley del GCBA 1706/05. Lineamientos generales de seguridad en escuelas de gestión estatal. Consideraciones generales y particulares. Lineamientos generales. Alcances y objetivos. Unidad de ejecución. Plataforma "Escuelas seguras". Equipos de conducción. Referentes de seguridad escolar. Comités de seguridad. Mecanismos de control. Recursos. Cláusulas transitorias.
- Ley del GCBA 1346/04. Plan de evacuación y simulacro para casos de incendio, explosión o advertencia de explosión. Consideraciones generales y particulares. Ámbitos de aplicación. Objetivos. Organización. Grupo director. Grupo de emergencia. Modos de evacuación. Pautas para el personal de piso siniestrado. Pautas para el resto del personal.

CALIDAD DEL AMBIENTE DE TRABAJO

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia curricular aborda las condiciones y las normas de seguridad a tener en cuenta en la organización del ambiente físico donde se desarrollan las tareas laborales.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Comprendan los fenómenos físicos que se generan en los ámbitos de trabajo y los niveles que procuran riesgo para las personas que se desempeñan en él.
- Conozcan los medios y técnicas para controlar las condiciones de seguridad referidas a dichos fenómenos.

Ejes de Contenidos:

Ruidos v vibraciones

- Sonido: movimiento ondulatorio. Velocidad de propagación. Absorción, reflexión y refracción del sonido. Características fisiológicas del sonido. Sonido puro y compuesto. Timbre y componentes armónicas.
- Vibraciones y trepidaciones. Vibraciones forzadas. Materiales antivibratorios. Espectro de frecuencias audibles. Eco, resonancia, reverberación. Frecuencia propia o de resonancia. Interferencia y ondas estacionarias.
- Medición del ruido: decibel; suma de decibels. Efecto Doppler.
- Acústica y arquitectura: tiempo de reverberación. Nivel sonoro continuo equivalente (NSCE). Dosis máxima admisible. Infrasonidos y ultrasonidos.
- Ruido: concepto subjetivo; fuentes de ruido; ruidos de fondo. Ruidos de impacto y ruidos impulsivos.
- Absorción y aislación acústica: materiales y procedimientos.
- Aparatos de medición: sonómetros y dosímetros; analizador de frecuencias. Osciloscopio.

Iluminación y color

- Magnitudes fotométricas: unidades. Fotómetros de Bunsen y fotoeléctricos.
- Iluminación natural. Relaciones dimensionales para buena visibilidad. Curvas de iluminación. Coeficiente de luz natural: procedimiento de los círculos máximos.
- Iluminación artificial: tipos principales. Lámparas incandescentes y lámparas fluorescentes. Iluminación fluorescente. Efecto estroboscópico.
- Condiciones para una buena iluminación. Sistemas de iluminación. Artefactos e iluminación proyectada. Tipo de iluminación según el local.
- Vida útil de lámparas: rendimiento. Eficiencia y potencia de una lámpara.
- Color y visibilidad: objeto y fondo. Colores y contrastes: criterio de la on. Colores y ambientación: colores cálidos y colores fríos; habitabilidad y confort. Factor de reflexión.

Radiaciones

- Radiaciones ionizantes. Clasificación: ondulatorias y corpusculares. Características de las sustancias ionizantes. Medida de las radiaciones. Dosis de radiación. Efectos. Control y protección. Instrumentos para detección y medición.
- Radiaciones no ionizantes. Clasificación. Control y protección.

Calor y carga térmica

- Transmisión del calor. Calor sensible y calor latente. Temperatura y cambio de estado. Caloría y calor específico.
- Balance térmico hombre-ambiente. Homotermia. Calor metabólico. Consecuencias fisiológicas por la carga térmica.
- Trabajo en ambientes calurosos, fríos, húmedos. Confort ambiental.
- Termometría. Instrumentos de medición.
- Condiciones higrotérmicas. Humedad relativa y humedad absoluta. Diagrama psicrométrico. Temperatura de rocío. Carga térmica ambiental y carga térmica: definiciones.
- Estimación del calor metabólico y evaluación de la carga térmica. Régimen de trabajo y de descanso. Temperatura efectiva y sensación térmica: diagramas.

Ventilación

- Conceptos generales. Ventilación general y local. Ventilación forzada. Ventilación por chimeneas.
- Dimensiones del local y equipos de ventilación. Renovaciones. Caudal necesario.
- Extractores y campanas. Captaciones, difusores y conductos de transporte. Características del fluido a transportar. Tipo y ubicación del ventilador. Pérdidas de carga. Nivel sonoro permitido en función de/local.
- Fórmulas para el cálculo de la ventilación. Datos para seleccionar un ventilador. Persianas de ventilación. Cortinas de aire.

CONTROL DE AGENTES BIOLÓGICOS Y TÓXICOS

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia elabora un conjunto de saberes referidos al análisis de los riesgos provocados por la presencia y acción de organismos vivos y sustancias peligrosas, que pueden producir reacciones químicas nocivas para los seres humanos y el ambiente. Trabaja desde la comprensión de los procesos por los cuales actúan, las variables que intervienen en la atenuación o agravamiento de los efectos en la salud y también desde los modos de intervención para prevenir.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Conozcan la diversidad de agentes biológicos y químicos que se constituyen en factores de riesgo en los distintos sectores de actividad.
- Comprendan los modos en que afectan la salud y las fuentes que los producen.
- Reconozcan procedimientos para la prevención primaria y secundaria posibles de implementarse en los ámbitos laborales.

Ejes de Contenidos:

- Concepto de noxa, tipos. Noxas o agentes biológicos y químicos. Definición. Fuentes.
- Clasificaciones de noxas biológicas. Clasificación por tipo de agente (microorganismos, animales vertebrados, animales acuáticos, animales invertebrados, venenosos). Clasificación por nivel de riesgo. Análisis de la acción y reacción ante cada agente.
- Interacción noxa/individuo: según características del agente, edad de la persona, susceptibilidad individual, tiempos de exposición.
- Vías de ingreso al organismo (inhalación, ingestión, penetración cutánea); modos en que se genera la reacción (choque, fricción, fuego, contacto con el aire, contacto con el agua, con otras sustancias).
- Clasificaciones de noxas químicas. Clasificación por tipo de sustancia. Clasificación por tipo y nivel de reacción de las sustancias: explosivos, comburentes, inflamables, irritantes, nocivos, tóxicos, peligrosos para el medio ambiente. Clasificación por naturaleza del riesgo específico. Reacciones químicas y efectos que provocan.
- Los sectores de actividad y los riesgos biológicos y tóxicos. Agricultura: plaguicidas. Industria química. Análisis de toxicidad en la materia prima; proceso de producción; almacenamiento; eliminación de residuos.
- El control de los agentes biológicos y tóxicos. La evaluación de los riesgos. Valoración biológica y ambiental. Expresión de concentraciones. Concentración máxima permisible. Dosis límite. Medidas para evitar la presencia de los agentes; medidas para una manipulación y tratamiento seguros; medidas para disminuir el daño producido.

EDIFICACIÓN INDUSTRIAL E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia curricular encara las reglamentaciones y criterios para resguardar las condiciones de seguridad en todos los aspectos de la infraestructura edilicia de los ámbitos laborales.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Conozcan las características que debe tener cada componente de la infraestructura edilicia para la seguridad
- Reconozcan la necesidad de realizar una evaluación de conjunto de la infraestructura que contemple las interacciones de los distintos
- componentes entre sí y en relación con el tipo de uso al que se la afecte.

Ejes de Contenidos:

- Edificación industrial. Radicación industrial: Ley 11.459 Y Decreto 1741/96.
- Edificación industrial: distribución en planta (lay-out); recomendaciones y simbología de la OIT.
- Proyecto de las instalaciones fijas complementarias. Importancia del movimiento de materiales.
- Suelos y pavimentos: tipos, Pavimentos industriales.
- Escalas, escaleras y rampas: terminología y clasificación. Usos, riesgos y precauciones; recomendaciones de la OIT. Relaciones dimensionales. Plataformas y andamios. Riesgo de caída a distinto nivel. Determinación de medios de escape (salida o escalera): aplicaciones.
- Disposición de máquinas y puestos de trabajo. Plantillas: recomendación de las normas ASME. materiales y aspectos constructivos.
- Instalación de agua. Agua corriente. Conexión externa. Alimentación directa o con equipo 'de bombeo. Tanque de reserva. Cañería de bajada. Ruptor de vacío. Tanques de distribución y líneas piezométricas. Esquemas. Color de cañerías. Normativa y disposiciones vigentes.
- Instalación de vapor. Vapor saturado, vapor húmedo, vapor sobrecalentado. Calderas para producción de vapor o agua caliente. Clasificación. Quemadores. Economizadores y sobrecalentadores. Grado de peligrosidad de calderas. Sala de calderas. Riesgos de explosión. Instrumental y elementos de control. Tuberías relativas a calderas. Cañerías: tipos, uniones, accesorios, aislaciones. Noción de regímenes laminar y turbulento: estado crítico y número de Reynolds.
- Instalación de aire comprimido y de vacío. Compresores: alternativos y rotativos o turbocompresores; características y diferencias básicas de cada tipo. Depósito de aire: características y funciones, Tuberías: principal, secundaria y de acceso a equipos; noción de pérdida de carga y de velocidad del aire en las tuberías.
- Instalación de gas. Terminología corriente. Gas natural y gas envasado. Medidores de caudal. Consideraciones básicas sobre cañerías y artefactos a gas. Cruce de cañerías y conductores eléctricos. Nociones sobre ventilación en general y para consumos superiores a 10.000 cal/h. Esquemas. Normativa y disposiciones vigentes.
- Instalación eléctrica. Generación y distribución de la electricidad. Riesgos eléctricos. Definiciones y tipos de tensión. Electricidad estática. Puesta a tierra. Trabajos con y sin tensión. Seguridad en los trabajos con tensión. Modos de operación y medidas preventivas.

ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia aborda el análisis de la problemática general de las maniobras con elementos y sustancias peligrosas, las normas y la simbología específica que se aplica para la prevención de riesgos.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Identifiquen y analicen los problemas inherentes al almacenamiento, manipulación y transporte de sustancias peligrosas.
- Reconozcan normas y dispositivos para el tratamiento seguro de esos procesos.

Ejes de Contenidos:

Almacenamiento

- Depósitos: clasificación.
- Pautas para una disposición eficiente.
- Depósitos de almacenamiento. Silos y tolvas. Estibas. Depósitos cubiertos y a cielo abierto.
- Tanques: fijos o portátiles; de superficie o subterráneo. Aspectos constructivos.
- Almacenamiento de combustibles. Limpieza, ventilación, barrido e inertización de tanques: condiciones de seguridad y equipos de protección.
- Incendio de tanques de almacenamiento: efecto BLEVE.
- Medios de protección pasiva: cubetos de retención, vallados. Riesgos y prevenciones.
- Almacenamiento de materiales radiactivos.
- Cilindros para gases a presión. Cilindros para soldadura oxiacetilénica: presión, conexionado precauciones.
- Almacenamiento de gases criogénicos.
- Almacenamiento de gases licuados de petróleo: riesgos característicos.

Manipulación y transporte

- Manipulación y transportabilidad de materiales: unidad MAG; concepto y su determinación.
- Equipos y dispositivos para manejo y transporte de cargas o materiales. Medidas de seguridad. Referencia especial: a) grúas, elevadores y guinches; b) transportadores continuos; c) vehículos industriales.
- Aparatos para izar. Puente grúa: clasificación, características, riesgos, mantenimiento. Otros equipos para izar: poleas y polipastos, grúa cantilever, grúa de pórtico, grúa de brazo móvil.
- Cables: características. Acordonamiento. Construcción antigiratoria. Preformado. Tipos de torsión. Sentido de arrollamiento. Prensacables. Mantenimiento y reemplazo de cables. Cadenas. Eslabones: características dimensionales. Cuidados e inspecciones. Eslingas: clasificación; peligro de colapso; identificación, cuidados y controles.
- Ascensores y montacargas: componentes principales. Puertas, límite de carrera, sistemas de detención, carga y/o velocidad máxima. Rutinas de mantenimiento.
- Transportadores para carga discreta y para carga continua o a granel; precauciones. Transporte de sustancias químicas en general. Ley 24.449 y Decreto 779/95 (anexo S). Transporte de inflamables por tuberías (gasoductos): estaciones de bombeo; electricidad estática; barridos e inertizaciones.
- Maquinaria y transporte automotor. Normas de circulación. Estacionamiento y tránsito de vehículos. Manejo defensivo: cursos de capacitación. Evaluación de choferes. Camiones cisterna: operación de carga / descarga, medidas de seguridad. Acuerdo del MERCOSUR para el transporte de mercancías peligrosas. Listado de mercancías peligrosas. Transporte de materiales radiactivos. Señalética.
- Ferrocarril en planta. Normas AREA: algunas recomendaciones. Vagonestanque: operación de carga / descarga; medidas de seguridad.
- Condiciones y/o actos inseguros. Normas generales de seguridad. Personal operativo.
- Transporte por avión y por barco. Piratería marítima: reseña.
- Normas para el tratamiento y simbología para la señalización de sustancias peligrosas.

TRATAMIENTO DE EFLUENTES y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Caracterización general de la instancia curricular

Esta materia sistematiza los riesgos y medidas de seguridad para el tratamiento de las emanaciones y residuos contaminantes de las actividades industriales.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Comprendan los factores contaminantes producidos por distintas industrias y las características de su toxicidad.
- Identifiquen medidas de tratamiento preventivo a ser contemplados en los planes de Higiene y Seguridad.

Ejes de Contenidos:

- Aguas residuales. Tratamientos físicos y químicos generales no biológicos. Eliminación de metales tóxicos no disueltos.
- Química del suelo. Interacción de los metales pesados con el suelo (absorción, complejización, precipitación). Análisis y remediación de suelos contaminados (remediación electroquímica).
- Contaminación de aire, agua y suelo. Fuentes de emisión de contaminantes. Las principales actividades contaminantes y sus efectos sobre el medio.
- Efluentes industriales sólidos, líquidos y gases. Instrumentos de medición y técnicas de muestreo.
- Medidas preventivas contra la contaminación.

CONOCIMIENTO y ESTUDIO DE MATERIALES

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia se propone abordar los criterios de seguridad de los distintos tipos de materiales para su evaluación y selección para distintos usos. También avanza sobre las capacidades para realizar mediciones, pruebas y ensayos de materiales. Para posibilitar el aprendizaje de las habilidades inherentes a los ensayos y pruebas, se trabajará con modalidad de materia y de laboratorio.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Reconozcan las características, ventajas y riesgos de distintos tipos de materiales utilizados en los distintos ámbitos laborales.
- Desarrollen capacidades para la realización de mediciones, ensayos y pruebas de verificación de las características de los materiales más críticos para la seguridad laboral.

Ejes de Contenidos:

Control de materiales

- Concepto. Normas de ensayos y especificaciones de calidad. Instituciones nacionales y extranjeras de normalización. Máquinas e instrumentos para el ensayo de materiales: nociones sobre características y principios de funcionamiento.

Metales:

- Metalurgia. Hornos: características; riesgos; enclavamientos. Alto horno: características y riesgos de la actividad siderúrgica. Metales y aleaciones: propiedades mecánicas. Metales ferrosos y no

ferrosos. Nociones de metalografía. Radiografiado.

- Aceros. Clasificación. Principales aplicaciones. Hornos para tratamientos térmicos superficiales; riesgos de los procesos. Tensiones residuales.
- Ensayos estáticos. Tracción. Diagrama de tensiones. Deformaciones elásticas y plásticas. Efecto de entalladura. Compresión, flexión y torsión: diagramas característicos.
- Dureza: Brinell, Rockwell y Vickers. Microdureza. Tracción en caliente. Resistencia estática de duración.
- Ensayos dinámicos. Factores que afectan los resultados. Diagramas de fatiga. Influencia de la corrosión en piezas sometidas a fatiga. Sensibilidad a la entalladura. Ensayos no destructivos.
- Soldadura: Tipos y aplicaciones. Soldadura con aporte o sin aporte de material. Soldadura oxiacetilénica: elementos, conexionado, riesgos. Soldadura eléctrica de arco: con electrodo, por arco sumergido, con gas protector (TIG, MIG, MAG). Características de los distintos tipos, aplicaciones, riesgos y protecciones.

Maderas

- Estructura interna: generalidades. Propiedades físicas y mecánicas. Solicitaciones según dirección normal o paralela a las fibras. Ensayos estáticos y dinámicos. Aplicaciones de las especies más comunes. Secado y estacionamiento. Maderas tratadas, compensadas y aglomeradas.

Cemento y hormigón

- Distintos tipos de cementos: propiedades físicas y mecánicas. Especificaciones. Hormigón de cemento portland. Relación agua-cemento. Propiedades de la mezcla fresca y del hormigón endurecido. Trabajabilidad, uniformidad, elasticidad, resistencia mecánica, estabilidad de volumen, adherencia con el acero, resistencia al desgaste, durabilidad, resistencia al fuego y a las radiaciones. Resistencia a la compresión. Transporte del hormigón. Mezclado, colocación, compactación y curado del hormigón: nociones. Bombeo de hormigón. Hormigonado temperaturas extremas. Protección de las superficies contra el calor y el viento. Hormigones con aire incorporado. Durabilidad en estructuras expuestas a climas extremos o condiciones agresivas. Aditivos, plastificantes, aceleradores y retardadores de fraguado.

Materiales refractarios

- Clasificación. Poder refractario. Resistencia mecánica. Resistencia a la abrasión. Distintos tipos de ladrillos. Refractarios neutros y refractarios básicos. Refractarios aislantes.

Plásticos

- Clasificación. Polímeros termorrígidos. Polímeros termoplásticos. Elastómeros. Propiedades características y aplicaciones.

EQUIPOS y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA

Caracterización general de la instancia curricular

Esta materia apunta a formar al estudiante en las capacidades que le permitan seleccionar, adecuar y conservar los elementos de protección individual y colectiva así como comprender la importancia de promover el cumplimiento de las normas que rigen al respecto.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Conozcan las características de diseño y normas para el uso, adecuación, mantenimiento y control de calidad de los elementos de protección personal y colectiva.

- Reconozca la importancia de promover la conciencia para garantizar el uso pertinente de los equipos de protección

Ejes de Contenidos:

- Concepto de protección. Protección personal del trabajador. Normativa vigente sobre protección personal.
- Importancia del equipo protector. Requisitos que deben reunir los equipos y elementos de protección personal. Educación para el uso de elementos de las protecciones personales. Selección del material de protección. Tipos y marcas. Curvas de atenuación. Factores intervinientes. Instrucciones al trabajador. Uso del equipo y elemento de protección. Ropa de trabajo. Características.
- Protección craneana. Selección, normas. Tipos de cascos. Protección contra impactos. Inflamabilidad, otros ensayos. Selección del material. Características de un casco protector. Comportamiento del casco al ser impactado. Requisitos básicos de la idoneidad del casco. Normalización de casco de seguridad. Análisis de frecuencia y gravedad de accidentes en industrias peligrosas: construcción, metalúrgica, de generación y distribución de energía, etc.
- Protección ocular y facial. Selección, normas. Clasificación de acuerdo al tipo de trabajo. Valores de iluminación. Distintos tipos de protecciones: anteojos, antiparras, máscaras faciales, etc. Lentes contra impactos. Filtros para neutralizar radiaciones nocivas. Tipos de agresores: gases, líquidos, sólidos. Tablas para escoger los cristales adecuados. Análisis de accidentes en industrias químicas.
- Protección respiratoria. Peligros respiratorios. Evaluación del peligro. Análisis de frecuencia y gravedad -de accidentes en industrias: química, farmacéutica, de la minería, en el agro, textil, etc. Descripción de las principales afecciones y sus consecuencias en el puesto de trabajo. Deficiencia de oxígeno. Tipos de elementos y equipos de protección personal. Contaminación de aire. Generalidades. Selección del respirador. Limitaciones de los equipos. Respiradores de filtro mecánico, químico, autónomos y de línea. Máscaras. Filtros químicos. Aparatos autocontenidos. Aparatos auto-generadores.
- Protección de las manos. Selección. Características generales. Normas. Elección de acuerdo al material a manipular. Resistencia a los ácidos, cáusticos e hidrocarburos. Tipos de elementos y materiales de protección. Análisis de frecuencia y gravedad de accidentes en diferentes industrias: frigoríficas, industria del vidrio, metalúrgica, gráfica, etc. Análisis de costos e incapacidades. Estudios de reubicación del accidentado.
- Protección de las extremidades inferiores y pies. Selección del calzado. Calzado protector general. Calzado resistente a sustancias químicas. Calzado para fundidores. Calzado para trabajos con electricidad. Calzado a prueba de chispas y calzado conductor. Tipos de elementos y materiales. Botas de goma. Normas. Análisis de frecuencia y gravedad de accidentes por industrias: metalúrgica, química, de generación y distribución de energía, etc.
- Protección auditiva. Nivel sonoro. Taponos. Selección. Distintos tipos. Eficacia. Curvas de atenuación. Cubre pabellones. Registro de controles médicos, audiometrías, hipoacusia.
- Vestimenta de seguridad. Selección. Protección contra el calor. Protección contra el frío. Protección contra metales calientes. Vestimenta ignífuga. Vestimenta contra ácidos y álcalis. Vestimenta impermeable. Descripción por industrias tipo. Características más salientes de las vestimentas. Vestimentas especiales: bomberos, pesca, regiones polares, trabajos en minería, trabajos de altura, trabajos en vía pública. Arnéses de seguridad. Distintos tipos. Sistemas anticaídas integrales. Selección. Cabo de vida. Cabos de amarre. Inspección y mantenimiento. Normas. Su utilización en las distintas industrias.
- Normas de fabricación y certificados de calidad. Normas técnicas sobre elementos de protección personal. Normas desarrolladas en el país. Normas adoptadas del extranjero. Instituciones del orden Nacional y en el orden Provincial que promulgan normas. Responsabilidad profesional. Ley 19.587 - Decreto 351/79. Elementos de protección. Acciones de difusión y capacitación. Elementos de juicio y determinación del uso de elementos de protección personal. Obligatoriedad del uso.

- Límites Máximos Permisibles para sustancias líquidas, sólidas, gaseosas. Concepto de xenobióticos. Registro de evaluaciones de xenobióticos. Protección personal adecuada.

ENFERMEDADES PROFESIONALES

Caracterización general de la instancia curricular

Las enfermedades profesionales son consecuencias a mediano y largo plazo de las condiciones en que se desarrolla el trabajo y sus niveles de riesgo son muchas veces imperceptibles para el propio trabajador y para quienes gerencian los lugares de trabajo. Esta instancia busca poner en el foco de la atención la gravedad de los daños que las malas condiciones laborales provocan al ser humano e, indirectamente, a la organización.

Objetivos:

Que los estudiantes:

- Comprendan el proceso general de la enfermedad profesional.
- Conozcan la sintomatología general de las enfermedades y las dolencias más comunes provocados por condiciones laborales.

Ejes de Contenidos:

- Concepto de enfermedad profesional. La enfermedad profesional como deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición permanente a situaciones adversas, sean estas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado (horario nocturno, trabajo por rendimiento, etc.).
- Factores que determinan las enfermedades profesionales: concentración del agente, variabilidad biológica; multicausalidad; inespecificidad clínica; condiciones de exposición.
- Elementos que las contextualizan y las diferencian de enfermedades comunes: agente, tipo de exposición, tipo de enfermedad, relación de causalidad.
- Enfermedades profesionales producidas por los agentes químicos (elementos y compuestos) y otros agentes.
- Enfermedades profesionales de la piel.
- Enfermedades profesionales infecciosas y parasitarias Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos Enfermedades sistémicas.
- Enfermedades frecuentes en actividades profesionales: asbestosis, silicosis, saturnismo, hipoacusia, entre otras. Afecciones bronco-pulmonares.
- Fatiga general, crónica y aguda.
- Dolencias relacionadas con las condiciones de trabajo: enfermedades del sistema óseo muscular (lesiones permanentes de la espalda o trastornos musculares); lesiones ocasionadas por esfuerzos repetitivos en las extremidades superiores; alergias; problemas de la función reproductora; trastornos que provoca la tensión en el trabajo como consecuencias de exigencias desproporcionadas.

FACTORES PSICOSOCIALES y DE ORGANIZACIÓN

Caracterización general de la instancia curricular

A través de esta instancia se busca poner en el foco de análisis el conjunto de dimensiones y variables individuales, psicosociales e institucionales que intervienen fuertemente en la dinámica de la seguridad en el trabajo, desde una mirada integral e integradora, que permita al futuro Técnico Superior en Higiene y Seguridad comprender las razones humanas de los problemas materiales y la gran variabilidad de

conductas y reacciones humanas.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Identifiquen procesos centrales en la interacción humana en los ámbitos laborales.
- Reconozcan las dimensiones en que se integran los diversos factores psicosociales y organizacionales
- Comprendan la dinámica compleja de los factores humanos y su incidencia en la seguridad laboral.

Ejes de Contenidos:

- El ser humano como ser social e histórico. El individuo y sus vinculaciones: consigo mismo, con los otros (pares, autoridades, subordinados), con el trabajo, con la cultura, con las instituciones, con el entorno físico. Procesos centrales de la interacción humana: percepción, comunicación.
- La percepción. Sentidos y percepción. Dinámica de la percepción, la relación figura-fondo; omisiones, agregados; la necesidad de completar lo percibido. La subjetividad de la percepción; filtros. Códigos y percepción: ventajas y desventajas del uso de indicadores analógicos y digitales. Problemas perceptuales. La percepción y la seguridad.
- La comunicación: enfoques y modelos comunicacionales. Percepción y comunicación. Lo explícito y lo implícito en la comunicación. Tipos de comunicación: unidireccional, bidireccional, multidireccional. Problemas comunicacionales. La comunicación en los grupos e instituciones. Pautas para mejorar la comunicación: el valor de la realimentación y la repregunta. La comunicación en situaciones críticas.
- La dimensión individual de los factores humanos. Factores relativos a la persona: capacidades, valores, actitudes, rasgos de personalidad. Motivaciones, intereses, necesidades. Mecanismos de defensa: identificación, negación, proyección. Incidencia en el trabajo. Actitudes riesgosas: negligencia, omisión, trasgresión, temeridad.
- La dimensión grupal de los factores humanos. Grupos y equipos de trabajo: características. Factores socioperativos: estructura de roles y funciones; roles prescriptos y roles espontáneos. Liderazgo. El proceso de adjudicación de roles. Factores socioemocionales: integración, cohesión, flexibilidad.
- La dimensión organizacional e institucional de los factores humanos. El concepto de institución desde diversos marcos teóricos. Dialéctica de lo instituido y de lo instituyente. La organización y las instituciones.
- La cultura institucional. El concepto de organización. Definiciones y modelos. Tipologías de organizaciones. Familias organizacionales y clases institucionales. Cambios conservativos, innovativos y destructivos. Dimensiones del cambio en las organizaciones. Aprendizaje y cambio.
- La comunicación en las organizaciones. Tipologías de las comunicaciones. Comunicación entre y en los distintos niveles de recursividad. Los espacios intersticiales de la organización. Aportes de la semiótica.
- El poder de las organizaciones. Poder y autoridad. Fuentes del poder en las organizaciones. Poder y comunicación. La noción de conflicto. Diversos modos de resolución de conflictos. .
- Las organizaciones y la seguridad. La seguridad como política organizacional.
- La conciencia situacional: concepto. La conciencia situacional como conjugación de las diversas dimensiones: individual, grupal y organizacional. Procesos grupales y organizacionales que promueven y facilitan una elevada conciencia situacional.
- Incidencia de los diversos factores en la seguridad. Análisis de casos.

ORGANIZACIÓN LABORAL

Caracterización general de la instancia curricular

La construcción de una cultura preventiva -que permita algún acercamiento al "riesgo cero", paradigma mundial de la Higiene y Seguridad - es un proceso complejo y el Técnico Superior en Higiene y Seguridad debe actuar en un contexto con características y necesidades a veces contrapuestas a las medidas y condiciones de seguridad. Para poder imaginar formas posibles de llevar adelante las transformaciones necesarias, es de importancia capital que logre comprender los modos organizativos y de administración y las herramientas de planificación y programación en los distintos tipos de organizaciones de industria y servicios.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Construyan una perspectiva institucional de la organización laboral.
- Comprendan los principios de organización laboral característicos de los diversos sectores de actividad económica y sus vínculos con la Higiene y Seguridad.
- Reconozcan la planificación y programación de proyectos como procesos que deben integrarse a la dinámica de la organización.
- Identifiquen modos e instrumentos para la indagación de aspectos organizacionales significativos para la higiene y seguridad.

Ejes de Contenidos:

- Conceptos de organización, institución y empresa. La capacidad de acción del ser humano y su desarrollo en la evolución del hombre. Necesidades y objetivos. Organización. Ideas embrionarias de empresa. La evolución de la organización del trabajo asociada a la evolución del hombre. Ideas embrionarias de empresa moderna. Visiones económica y legal de la concepción de empresa. La empresa como concepto económico.
- Organización. Estructura de la empresa. Métodos. Enfoques de organización: organización militar, gerenciamiento científico; escuela de las relaciones humanas. Gerenciamiento post - industrial: el gerenciamiento realista; el hombre como recurso humano. La evolución en el siglo XX de las distintas escuelas organizativas. La escuela de las relaciones humanas y la influencia en el desarrollo de la productividad de la empresa.
- Planificación, programación y ejecución: pasar del objetivo a un logro. Selección del método o combinaciones de los mismos. Planificación y programación de los trabajos.
- Formas de constitución de las sociedades comerciales. Concepto genérico de una Sociedad Comercial y la influencia en la implementación de una política de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Aspectos jurídicos comerciales de las sociedades comerciales. Sociedad de hecho; influencia y versatilidad en la economía. Sociedad colectiva. Sociedad de Responsabilidad Limitada, ámbito de aplicación más apropiado. Sociedad en Comandita por Acciones. Sociedades Anónimas. Sociedades del Estado. Sociedades de economía mixta. Cooperativas, cooperativas de trabajo y otras formas de cooperativas. Formatos jurídico-económicos de relaciones entre empresas: asociaciones de empresas, empresas controladas, empresas dependientes, fusiones de empresas, transformaciones, uniones tansitorias de empresas (U.T.E.), joint-ventures. Empresas multinacionales, extranjeras y nacionales.
- Replanteos. Productividad y eficiencia. Productividad global y parcial. Concepto. Su relación con la Higiene y Seguridad en el Trabajo y protección del medio ambiente. Eficiencia en la implementación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo. Productividad y nivel de vida. Nivel de vida y Higiene y Seguridad en el Trabajo. Recursos y objetivos de la empresa. Visión en el campo actual de las empresas sobre la productividad, a través de distintas teorías económicas y posiciones sociales. Análisis de la influencia de los distintos factores en el aumento y disminución de la productividad y del nivel de vida, dentro de las empresas. Su relación con la Higiene y Seguridad en el Trabajo. Eficiencia; definición y análisis. Eficiencia parcial y global. Eficiencia y eficacia. Efectividad. Análisis

del contenido de trabajo y su influencia en la productividad. La implementación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo y su influencia en el contenido de trabajo (tareas previas).

- Estudio del trabajo. Definición. El hombre en la empresa industrial como factor de producción y el hombre como recurso humano; concepto ontológico; el hombre como capacidad locomotiva y el hombre total, considerando su capacidad intelectual y psico-emocional; la influencia en la productividad. El estudio del trabajo como herramienta de mejora de la productividad y de la eficiencia; el estudio del trabajo como herramienta y método de introducción de la Higiene y Seguridad en el Trabajo y la protección del medio ambiente. Aplicaciones y casos reales. Técnicas y procedimientos para el estudio del trabajo. El factor humano. El factor humano en el estudio del trabajo. El hombre como recurso humano. El obrero en la empresa de gran especialización y trabajo repetitivo; la influencia en el aspecto psico-emocional del trabajador. El comportamiento del ser humano dentro de la empresa.
- La relación obrero - patronal. Su evolución en la historia y en el siglo XX. La influencia de la sindicalización. Axiomática de la Organización Internacional del Trabajo para las distintas relaciones interpersonales y para el manejo de grupos humanos. El papel de la dirección en el estudio del trabajo, la implementación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo y la creación de políticas para ello. Objetivos y metas de los dirigentes y su apreciación a distintos niveles.
- Clima organizacional. Flujo de información. Comunicaciones y su influencia en el ambiente de trabajo.
- Estudio de métodos. Definición. Métodos para seleccionar las tareas a estudiar. Condiciones. Registro de actividades relacionadas con la tarea. Símbolos. Diagramas de estudio más usuales. Cursograma sinóptico del proceso. Cursograma analítico. Análisis crítico y sistemático de las actividades. Adaptación al estudio para la implementación de la Higiene y Seguridad - en el Trabajo. Yuxtaposición del método de trabajo y la implementación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo. Recorrido, manipulación y transporte de los materiales y materias primas. Disposición y / o lay-out de una fábrica. Disposición por producto y disposición por proceso. Relación entre la complejidad del producto y del proceso en la selección del tipo de disposición. Diagrama de recorridos, Principios de "manipulación de materiales. Desplazamiento de los trabajadores en el ámbito de trabajo. Diagrama de hilos. Diagrama de actividades múltiples. Gráfico de trayectoria. Principios fundamentales de los movimientos de los trabajadores. Movimientos en el lugar de trabajo. Definición de lugar de trabajo y punto de operación. Periféricos. Principio de economía de movimientos. Diagrama bimanual. Métodos de análisis de alternativas. Criterios de evaluación y de selección. Mínimo costo, máxima calidad, máxima seguridad, cero defecto, seis sigma, entre otros. Aplicación de criterios combinados. Selección de una alternativa óptima. Implantación y control. Mejora continua. Su influencia en la implementación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Estudio del trabajo: otros medios. Estudio de los micromovimientos. Bases y principios de la técnica. Análisis y descomposición de la tarea en micromovimientos. Su influencia en la implantación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo. Movimientos típicos. Descripción y simbología. Diagrama de movimientos simultáneos. Registro en videograbación en el análisis y estudio de métodos.
- Relación hombre - máquina en el contexto de las máquinas manuales: un hombre, una máquina. Concepto hora-hombre. Concepto hora-máquina. Un hombre, múltiples máquinas; diagramas hombres-máquina. Procesos, concepto. Diagramas de Gantt. Remuneración por incentivos. Distintos tipos de incentivos; ventajas e inconveniencias de cada uno; otros. Ley de los rendimientos decrecientes.
- Análisis de problemas típicos de métodos y tiempos. Análisis de problemas típicos de métodos y tiempos. Casos reales. Análisis e interpretación. Vigencia en la industria actual, era post-industrial. Relación con la Higiene y Seguridad y la Protección del Medio Ambiente. Las distintas actitudes sindicales. Ateneo de discusión sobre algunos pocos casos reales ejemplificadotes
- Racionalización. El estudio de tiempos y el estudio de métodos como herramientas de racionalización. Tendencias modernas. Descentralización y delegación. La perspectiva e influencia necesarias del asesor de la Higiene y Seguridad en el Trabajo. El trabajo de persuasión con los trabajadores y con el personal directivo. Ateneo de discusión sobre casos reales.

ECONOMÍA y SEGURIDAD DEL TRABAJO

Caracterización general de la instancia curricular

Esta materia se propone dar una profunda visión sobre la estructura macroeconómica de la sociedad analizando la configuración de sectores de actividad, los riesgos asociados y la implementación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo. Aborda también el análisis de los debates actuales respecto de la perspectiva económica sobre salud y seguridad en el trabajo.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Contextualicen la situación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo en el marco de la sociedad actual.
- Identifiquen las principales líneas del debate relativo a la economía y la seguridad en el trabajo
- Caractericen el cuadro general de sectores de actividad e identifiquen las problemáticas centrales de cada uno en relación con las condiciones de seguridad.

Ejes de Contenidos:

- Economía y sociedad. La economía en la globalización. El trabajo en la sociedad contemporánea; rasgos característicos; evolución histórica del trabajo. La salud y la seguridad en el trabajo: su consideración en perspectiva histórica.
- Problemáticas contemporáneas: la flexibilización laboral y la seguridad. La economía de mercado y la seguridad. Los avances tecnológicos, el trabajo y la seguridad. Enfoques críticos. Informes y estadísticas.
- Consideraciones económicas sobre la Higiene y la Seguridad en el trabajo. El enfoque de análisis costo-beneficio; sus limitaciones. Aspectos mensurables y no mensurables de la seguridad y la salud.
- Análisis de la actividad económica: distintas clasificaciones por sector de actividad. Cuadro general.
- La construcción. Empresas constructoras. Características económicas del sector. Las características económicas y funcionales de este sector. La oferta de servicios profesionales y la oferta de ejecución de obras. Características de la mano de obra. Pequeñas medianas y grandes obras. Obras de infraestructura: ductos, vías de comunicación, obras hidráulicas y de generación. Inversiones. Obras públicas y privadas. Construcciones industriales y de arquitectura. Urbanizaciones. Convenios UOCRA. Riesgos típicos y políticas de seguridad en la construcción.
- Industrias primarias y de infraestructura. Minería. Servicios públicos. Características económicas de las empresas del sector primario de la economía productiva. Importancia para el resto de la economía y participación en la misma. Volúmenes de inversión. Inversiones privadas y participación estatal. Exenciones y otras formas económicas de participación estatal. Obras de infraestructura "ad - hoc", necesarias para la implementación. Empresas extractivas y básicas: mineras, petroleras y de producción de insumos básicos (acerías, aluminerías, petroquímicas, entre otras). Riesgos típicos y políticas de seguridad.
- Producción para el consumo masivo. Características económicas del sector. Ejemplos efectivos, actuales y anteriores. Precios máximos; limitación por las características de la demanda. Características generales de las empresas que funcionan de este modo, en nuestro país. Su oferta y la relación con la demanda. Continuidad de la demanda. Elasticidad de la demanda. Participación, de cada empresa o grupo empresarial, en el sector. Cuestiones de seguridad internas y externas.
- Empresas intermedias. Características económicas de las empresas intermedias de la economía productiva. Importancia para el resto de la economía y participación del sector en la economía general del país. Volúmenes de inversión compatibles con el sector. Inversiones privadas y participación estatal. Obras de infraestructura "ad - hoc", parques industriales. Empresas intermedias y de productos finales. Precios de equilibrio. Problemática de la seguridad en este sector.

- Empresas industriales y sector agropecuario. Empresas agrícolas. Empresas ganaderas. Empresas agrícola-ganaderas. Características económicas de las empresas industriales de la economía productiva. Importancia para el resto de la economía y participación del sector en la economía general del país. Inversiones compatibles con el sector. Inversiones privadas Participación estatal. Características económicas y generales de las empresas agropecuarias. Sector agrícola. Sector ganadero. Estacionalidad y contraestacionalidad. Obras de infraestructura. Emprendimientos sectoriales. Silos y su importancia para compatibilizar oferta y demanda. Precios de equilibrio interno y commodities. Producción destinada a la exportación, Demanda externa internacional. Condiciones de seguridad.
- Empresas comerciales. Mayoristas. Distribuidores. Minoristas. Características económicas de las empresas de servicios comerciales, Importancia para el resto de la economía y participación del sector en la economía general del país. Disponibilidad de productos para la demanda de consumo final. Incidencia del sector en la dinamicidad de la economía. Stockeo: costos y herramientas para determinar el volumen óptimo. Tercerización. Volúmenes de inversión compatibles con el sector. Distribuidores mayoristas. Mercadeo y estudio de demanda. Empresas de servicios comerciales de productos finales: políticas y estrategias de ventas y servicios de post - venta. Costos y precios de equilibrio. Riesgos característicos.
- Transportes. Empresas de logística. Empresas de servicios de transporte: aéreas, navieras y terrestres. Características económicas y funcionales de las empresas de servicios de transporte. Transporte de cabotaje e internacional. Necesidad de cada tipo de transporte, de acuerdo con las características del producto transportado. Importancia de la implementación de la Higiene y Seguridad en las empresas de transporte. Características económicas y funcionales de las empresas de servicios de logística. Importancia de la seguridad y la confiabilidad.
- Empresas químicas y farmacéuticas. Características económicas de las empresas del sector químico de la economía productiva. Importancia para el resto de la economía y participación en la misma. Volúmenes de inversión. Características del recurso humano requerido. Importancia fundamental de la implementación de la Higiene y Seguridad en el trabajo y de políticas de calidad. Inversiones privadas y participación estatal Exenciones y otras formas económicas de participación estatal. Obras de infraestructura "ad - hoc", necesarias para la implementación. Empresas farmacéuticas. Importancia para el resto de la economía y participación en la misma. Volúmenes de inversión. El recurso humano requerido. Características de la demanda. Participación estatal.
- Problemáticas específicas: empresas de producción local; empresas de producción para la exportación; empresas de producción para consumo interno y exportación. Características generales. Su oferta y la relación con la demanda. Ejemplos reales, pasados y presentes. La importancia de la implementación de la Higiene y Seguridad en cada caso.

SEMINARIOS OPTATIVOS

Caracterización general de la instancia curricular

Estas instancias curriculares constituyen un espacio formativo para el cual la institución organizará ofertas variables en los distintos períodos lectivos, atendiendo a la profundización sobre recortes relevantes de los campos de saberes presentes en la formación o bien sobre desarrollos actuales referidos a problemáticas significativas para el Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Los estudiantes deberán acreditar dos seminarios sobre Seguridad en sectores industriales específicos que podrán elegir de entre la oferta que dé la institución en los distintos cuatrimestres. En principio, los sectores críticos en los que interesa profundizar son: construcción, rural y forestal, hospitalaria/salud, y uno en que se tomaría industrias generales.

Como en todo seminario, la finalidad atiende tanto a los contenidos en sí cuanto a las estrategias de estudio intensivo y al desarrollo de capacidades académicas de indagación, análisis, hipotetización, elaboración razonada y argumentada de posturas teóricas y epistemológicas y también la exposición y la defensa de esa producción. En razón de esta finalidad compleja, se cursarán hacia el final de la carrera, cuando los estudiantes ya tengan elementos de contenidos y una preparación para asumir las obligaciones académicas inherentes.

PREVENCIÓN y CONTROL DE INCENDIOS 1 y 2

Caracterización general de la instancia curricular

Estas instancias abordan los saberes que permitan al estudiante comprender el comportamiento del fuego en las diversas situaciones posibles, las medidas a tomar, los medios y equipamientos existentes y su correcta aplicación tanto para la prevención cuanto para el manejo de la situación de emergencia.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Reconozcan las características físicas y químicas de las distintas clases de fuego, sus causas y consecuencias.
- Identifiquen las técnicas y medidas generales de prevención que le permitan elaborar un plan contra incendio en diversos ámbitos.
- Conozca los criterios que deben respetarse en cuanto a infraestructura edilicia para la prevención de incendios.
- Conozcan las características y funcionamiento de los sistemas fijos, manuales y automáticos de extinción de incendios los agentes extintores y elementos portátiles de lucha contra incendio, así como las condiciones que deben cumplirse para la determinación de vías de escape, sistemas de alarmas y caminos de evacuación.

Ejes de Contenidos:

- El fuego: química y física del fuego. Teoría de la combustión. Clases de fuegos. Productos de la combustión y sus efectos sobre las personas. Movimiento de humos. Teoría sobre el control del fuego. Distintas formas de extinción.
- Riesgo de incendio en: industrial agro, minería, pesca. explosión. Peligro de incendios en edificios hospitalarios.
- Protección contra incendios en instalaciones complementarias de edificios. Sistemas eléctricos y mecánicos. Calefacción y ventilación, acondicionamiento de aire. Protección contra rayos. Sistemas de iluminación de emergencia.
- Instalaciones fijas manuales. Tipos de red de hidrantes. Componentes de una red. Suministro y almacenaje de agua. Calculo y mantenimiento de las redes. Recomendaciones de cámara de aseguradores, comparación con normativa vigente y de NFPA.
- Instalaciones fijas automáticas. Agentes empleados. Componentes, cálculo y mantenimiento de las redes. Formas de funcionamiento. Comparación de normativa y bibliografía nacional e internacional.
- Sistemas de detección automática de humo, calor y llama. Principios de funcionamiento. Diseño de sistemas.
- Salidas normales y de emergencia. Forma de cálculo y distribución. Normativa vigente nacional e internacional.
- Capacitación en prevención y extinción de incendios. Armado de planes de emergencias y evacuación. Planes de evacuación en hospitales. Diseño de brigadas privadas de lucha contra incendios, equipamiento; entrenamiento.
- Comparación de sistemas de evaluación del riesgo de incendio (Pourt, Grettener, etc.), ventajas y desventajas comparativas. Cuadro comparativo de bibliografía y normativa vigente, cámara de aseguradores, Bomberos, NFPA, etc.
- Agentes extintores. Agua. Anhídrido carbónico. Polvos químicos. Espumas. Agentes halogenados. Agentes extintores para fuegos clase "D" y "K".

- Cálculo de carga de fuego. Extintores. Determinación de unidades extintoras. Funcionamiento, manejo, inspección y mantenimiento de extintores. Objetivos de normas IRAM y NFPA sobre el tema.
- Investigación de incendios. Objetivos del informe. Evaluación de resultados.

3. Área de las prácticas profesionales

Caracterización general del área

Las prácticas profesionales constituyen espacios de aprendizaje donde se articula lo elaborado en distintas instancias curriculares en función del logro progresivo del perfil de egreso. Las prácticas profesionales se realizan en contextos reales de desempeño, con acompañamiento docente y de profesionales en ejercicio. La potencialidad formativa de las prácticas profesionales reside más en el esfuerzo de resignificación de lo realizado que en la mera ejercitación de conocimientos y habilidades aprendidos. Para garantizar esto, cada una de las 3 instancias de prácticas profesionales de esta carrera se encuadra en un taller en el que los estudiantes trabajarán sobre los saberes teóricos y prácticos que los instrumenten para la inserción en los respectivos contextos de desempeño profesional (empresas de producción de bienes y servicios de los distintos sectores de actividad) y en los cuales también realizarán el análisis y reflexión sobre las prácticas. La institución -con el apoyo de la DGES- establecerá los acuerdos necesarios para coordinar con diferentes entidades la disponibilidad de espacios para realizar las prácticas, teniendo en cuenta los términos de la normativa vigente al respecto.

Las instancias comprendidas en esta área son:

INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE y SEGURIDAD EN EL TRABAJO - OBSERVACIÓN INSTITUCIONAL

Caracterización general de la instancia curricular

Esta instancia presenta al estudiante el panorama general de la higiene y seguridad, anticipa las problemáticas y conceptos centrales que se abordarán a lo largo de la formación y le aporta una primera inserción en contextos de desempeño posibles, a través de la observación guiada y entrevistas a los actores organizacionales, para configurar una imagen más específica del perfil de formación que la carrera contribuirá a lograr y de las condiciones generales del ejercicio profesional.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Elaboren una visión global e integral de la Higiene y Seguridad en el trabajo como su futuro campo profesional.
- Construyan las categorías centrales que le permitan comprender los contenidos propios del campo profesional.

Ejes de Contenidos:

- Higiene y Seguridad laboral: conceptualización general. Objeto de trabajo. Planteos generales de la normativa relativa a la Higiene y Seguridad. Ámbitos de aplicación de las normas de Higiene y Seguridad laboral.
- Historia de la Higiene y Seguridad laboral. Organismos competentes en cuestiones de Higiene y Seguridad laboral. Entidades de investigación y desarrollo.
- Las funciones de los profesionales de la Higiene y Seguridad laboral: encargado y asistente.
- Áreas de conocimiento que intervienen en la Higiene y Seguridad laboral.

Conceptos centrales para analizar el campo:

- La seguridad: concepto. Dimensión objetiva de la seguridad: las condiciones del medio. Dimensión subjetiva de la seguridad: la percepción de las condiciones del medio.
- La salud: concepto. Enfermedad profesional: concepto. La relación entre salud y enfermedad. La

relación entre salud; deficiencia y discapacidad.

- Riesgo: concepto. Riesgos generales y específicos.
- Accidente e incidente: conceptos. Multicausalidad.
- Población de riesgo: concepto. Sectores de actividad económica y niveles de riesgo. Actitudes riesgosas. Negligencia; omisión; trasgresión; temeridad.
- La seguridad y la prevención. Concepto de prevención. Niveles de prevención: primaria, secundaria y terciaria.
- La observación sistemática. El lugar del observador en la observación participante y en la no participante. Consideraciones generales. Recaudos a tomar. El registro de observación.
- Herramientas de indagación: entrevistas. Tipos de entrevistas: abiertas y cerradas. Consideraciones generales. Recaudos a tomar. Registros.
- Preparación para la observación de contextos de desempeño. Análisis de las observaciones de 105 estudiantes.

Observación institucional

Los estudiantes se insertarán en diversos contextos posibles de desempeño para observar sistemáticamente -guiados por instrumentos planificados en clase en conjunto con el docente- las modalidades de trabajo, el tipo de tareas que en los distintos casos realizan los profesionales de la Higiene y Seguridad laboral; las dinámicas que los equipos de trabajo desarrollan y las características principales del sector de actividad.

Los estudiantes podrán realizar la observación institucional en grupos pequeños. Cada grupo realizará la observación en un mismo contexto durante las semanas correspondientes para poder profundizar la mirada e indagar las visiones de distintos actores de la organización.

En los encuentros del taller; previamente; se preparará la etapa de observación y entrevistas; de modo que la actividad en contexto resulte potente para la formación; y durante la actividad de los estudiantes en contexto; se socializarán las observaciones realizadas para analizar las concordancias y divergencias entre los distintos contextos en que los grupos se insertan y vincular la información recabada con lo trabajado teóricamente.

TALLER - PRÁCTICA PROFESIONAL 1

Caracterización general de la instancia curricular

Esta segunda instancia de formación en las prácticas profesionales en Higiene y Seguridad aporta la sistematización de la observación sobre las tareas propias del Técnico Superior en Higiene y Seguridad e inicia una secuencia de intervención del estudiante, que en este caso será acotada a la realización de algunas actividades asignadas por el encargado de Higiene y Seguridad del ámbito en que se inserte.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Configuren una mirada sistemática del perfil profesional del Técnico Superior en Higiene y Seguridad.
- Pongan en tensión los saberes logrados en las distintas instancias curriculares cursadas con la reflexión sobre la experiencia que están construyendo.

Ejes de Contenidos:

- El Técnico Superior en Higiene y Seguridad Laboral en terreno. Modos diversos de desempeño del rol de acuerdo a características del contexto laboral, de las políticas de seguridad de las organizaciones, de la cultura institucional, de la dinámica de los equipos de trabajo, etc.

- Análisis de las observaciones articulando con los conceptos trabajados en las instancias curriculares correspondientes a otras áreas formativas.
- Planificación de tareas. Variables a considerar. Análisis de planificaciones auténticas.
- Documentación técnica. Análisis de documentación auténtica (informes de auditoría, planes de Higiene y Seguridad, planes de evacuación).
- El trabajo intersectorial. Relación entre la organización en que se inserta para las prácticas y otras organizaciones de apoyo para la Higiene y Seguridad.

Práctica profesional 1

El estudiante realizará una observación sistemática de condiciones generales de higiene y seguridad del contexto en que se inserte. Se prevé que participe en el análisis de los planes de seguridad e higiene y de capacitación que se realicen en él. Cumplirá tareas operativas acotadas, asignadas por el encargado de Higiene y Seguridad.

TALLER - PRÁCTICA PROFESIONAL 2

Caracterización general de la instancia curricular

En esta última instancia de práctica profesional, el estudiante profundiza la observación del contexto e inicia una experiencia de intervención como asistente. Se espera que pueda proponer acciones de auditoría y capacitación, como así también que conduzca instancias acotadas de capacitación, siempre bajo la supervisión del Encargado de Higiene y Seguridad.

Objetivos:

Que los estudiantes

- Logren una primera síntesis de su identidad como Técnicos de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Reconozcan la complejidad del tránsito entre la formación y el desempeño de las funciones propias del Técnico Superior en Higiene y Seguridad.
- Integren distintas perspectivas trabajadas durante la carrera en la resolución de tareas y propuestas para el contexto de prácticas.
- Refuerquen su autonomía en la resolución de tareas y problemas con los que se enfrenten en la práctica profesional.
- Se inicien en la reflexión crítica del propio desempeño profesional.

Ejes de Contenidos:

Los contenidos de esta instancia girarán en torno a las experiencias que los estudiantes vayan realizando en los contextos en que se inserten para la práctica. Se promoverá la reconsideración de los saberes trabajados a lo largo de la carrera, focalizando en estrategias que los estudiantes pueden encarar para resolver las tareas y problemas de la práctica.

Práctica profesional 2

Los estudiantes se insertarán en contextos reales para realizar desempeños en sectores constitutivos del perfil formativo. En el taller, se anticipará el desarrollo de las prácticas profesionales, se asesorará en la formulación de propuestas y en el desempeño de tareas y se analizarán esas prácticas profesionales de modo de construir experiencia crítica fundamentada.

CRITERIOS PARA EL RÉGIMEN ACADÉMICO

El régimen académico sostendrá algunos criterios centrales que permitan imprimir a esta carrera una dinámica propia de la educación superior, en la que se promueva variadas formas de trabajo intelectual de los estudiantes, así como estimular su creciente responsabilidad y autonomía. En tal sentido, se considera conveniente:

1- Garantizar la especificidad del trabajo en las diferentes unidades curriculares (materias, seminarios, talleres, etc.), lo que tiene su correlato también en las formas de evaluación y acreditación. En los casos específicos del taller y seminario, este punto cobra singular importancia:

a. El taller, en tanto enfatiza la íntima relación entre los saberes de referencia y los saberes prácticos, articulando los fundamentos conceptuales, las experiencias previas y la propia acción, requiere de la producción como eje central de trabajo. Las condiciones de aprobación de la cursada combinarán:

- La aprobación de producciones, según condiciones establecidas en cada taller. En el caso específico de los talleres que acompañan las instancias de práctica profesional, uno de los requisitos para la aprobación constará del informe de práctica.
- El mínimo previsto de asistencia a clases.

b. En el caso de seminario se enfatiza la profundización respecto de una parcialidad acotada del conocimiento y el estudio intensivo, a partir de fuentes actualizadas y autorizadas. La inclusión de la modalidad de seminario promueve el desarrollo de capacidades académicas propias de la educación superior: la indagación, el análisis, la hipotetización, la elaboración razonada y argumentada de posturas teóricas y epistemológicas -en definitiva, la producción académica- y también la exposición y la defensa de esa producción. Las condiciones de aprobación de la cursada combinarán:

- La aprobación de una producción escrita, que podrá ser de carácter grupal (no excediendo el número de cuatro integrantes por grupo). La misma deberá ser aprobada como requisito previo para acceder a la defensa oral y pública.
- La aprobación de la defensa oral del trabajo ante el profesor a cargo del seminario.
- El mínimo previsto de asistencia a clases.

2- Los estudiantes tienen derecho a acreditar, a partir de una evaluación en la institución, la formación previa lograda en otros ámbitos que sea equivalente a obligaciones académicas de este plan de estudios.

ACERCA DE LA EVALUACIÓN

El tipo de estructura que se presenta en este diseño plantea desafíos en lo referido a la evaluación de la formación.

El planteo de espacios de prácticas profesionales promueve la integración de los desarrollos particulares que se logran en cada instancia de las demás áreas formativas, lo que requiere de estrategias de evaluación también particulares y diversas miradas que aporten perspectivas desde los distintos saberes que se busca integrar.

Asimismo, la evaluación de procesos de formación profesional tiene ciertamente complejidades y dificultades propias que lleva a que, en muchos casos, se restrinja la evaluación a los espacios parciales de cada instancia curricular.

Por todo ello, es fundamental para el éxito de la formación que se propone que se asuman diversas modalidades y estrategias de evaluación, garantizando que:

- en cada instancia curricular, el docente evalúe los procesos y resultados de aprendizaje de los estudiantes.
- en las instancias integradoras (prácticas), confluyan -además de la propia evaluación del docente a cargo- las perspectivas de otros profesores cuyas instancias curriculares estén involucradas en la integración que se propone al estudiante y la de las personas que se desempeñan en los contextos en que el estudiante desarrolle las pasantías.
- se busquen dispositivos que permitan la evaluación permanente del proceso formativo del estudiante, como modo de mejorar su proceso formativo y también recuperar información como insumo para la evaluación institucional de la carrera en su conjunto.

CORRELATIVIDADES

Técnico Superior en Higiene y Seguridad	
Para cursar	Requiere tener aprobada o en condiciones de rendir:
Análisis e investigación de accidente	Un mínimo del 50 % de inasistencias del Área de Formación en el análisis del ambiente socio- laboral.
Diseño de planes de seguridad e higiene	Organización laboral; Factores psicosociales y de organización; e introducción a la Higiene y Seguridad.
Supervisión y coordinación de equipos de trabajo	Factores psicosociales y de organización.
Práctica profesional 1	Introducción a la Higiene y Seguridad en el Trabajo; un mínimo de 30 % de las instancias del Área de Formación en el análisis del ambiente socio- laboral; y un mínimo de 30 % de las instancias del Área de Formación en gestión de la Higiene y Seguridad.
Práctica profesional 2	Práctica profesional 1; un mínimo del 70 % de las instancias del Área de Formación en el análisis del ambiente socio- laboral; un mínimo de 70 % de las instancias del Área de Formación en gestión de la Higiene y Seguridad.

ENCUADRE TÉCNICO

Estructura curricular: esquema básico que comunica la peculiar selección y organización de contenidos que supone todo currículo. Lo crucial en un proceso de formación no depende sólo del *tipo de contenidos* que incluya sino del **tipo de relación** que se establezca entre ellos. Esta relación se fija en la estructura.

Régimen académico: sistema que define el currículo desde el punto de vista de la experiencia formativa, del espacio y el rol de los estudiantes tanto en la carrera en sí cuanto en la institución formadora como un todo. Se procura definir regímenes que permitan a los alumnos tomar ciertas decisiones curriculares y que apelen por tanto a su responsabilidad sobre su propio proceso formativo.

Unidad curricular: concepto genérico de las distintas formas de organización curricular, que se derivan de conjugar tres variables: un tipo de contenidos y una forma de agrupamiento (por lo tanto, una clasificación), un tipo de propósitos (por lo tanto, un tratamiento particular del contenido) y una estructura organizativa básica (por lo tanto, un tipo de tarea). La idea de unidad curricular sirve para designar conjugaciones específicas de estas tres variables en formas regulares de organizar el currículo: materia o asignatura, curso, área, taller, laboratorio, pasantía, proyecto, residencia, seminario, centro de interés, prácticas de módulo. La diversidad de propósitos y la incorporación de nuevas concepciones sobre el contenido han llevado a combinar, en un mismo plan, distintas formas de organización curricular, cada una de ellas adecuada a diferentes funciones: garantizar el dominio de información básica u obtener panoramas introductorias, profundizar en un área de contenido, adquirir habilidades discretas o desarrollar competencias complejas, adquirir capacidad en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos, adquirir experiencia en situación controlada, etc. Para referirnos a estas distintas formas organizativas en el diseño de los currículos utilizamos el concepto de unidad curricular.

Instancia o Espacio curricular: Son las unidades curriculares concretas que componen un diseño curricular. Cada una delimita un conjunto de contenidos y propósitos educativos -provenientes de uno o más campos del saber seleccionados y articulados en función de criterios (epistemológicos, pedagógicos, psicológicos, entre otros) que les dan coherencia interna. Constituye una unidad autónoma de acreditación de aprendizajes.

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE DISTINTAS UNIDADES CURRICULARES

La denominación utilizada para cada una de estas unidades curriculares hace pie en diferentes dimensiones de la acción pedagógica. Algunas refieren especialmente a la caracterización del objeto de conocimiento; otras, a la caracterización de la metodología; algunas, a ambas. Intentaremos señalar los rasgos principales.

1- Materia

La denominación de materia hace referencia clara al **qué**: la materia, según el diccionario, es sustancia que posee masa y ocupa un lugar en el espacio y en el tiempo. Bien que la materia se plantee alrededor de un campo disciplinar, o en torno a un campo de problemas interdisciplinario, siempre se hace alusión a la necesidad de promover la comprensión **abarcativa e integradora** de enfoques, teorías y problemas en debate dentro de ese campo, categorías y saberes de referencia articulados, para andamiar

conceptualmente el análisis integrador de la realidad dentro de múltiples contextos.

2- Seminario

Originalmente, la denominación de esta modalidad deriva del término latino semen, -inis, que significa semillero. Si se intenta establecer una analogía, puede pensarse que una semilla se hunde (profundiza) para germinar. Así como en las materias se prioriza el sentido horizontal del conocimiento, en tanto hace referencia a la amplitud que permita una comprensión global e integradora, en los seminarios se enfatiza el otro "sentido" del camino del conocimiento: la profundización respecto de una parcialidad acotada del conocimiento. En los "Seminarios", **el objeto de conocimiento surge de un recorte dentro de un campo de saberes** a partir de un eje conceptual, tema o problema relevante para la formación.

Pero las razones de la inclusión de esta modalidad curricular no se agotan en la necesidad de profundizar en una parte del conocimiento. Los seminarios tienen una doble finalidad:

- el estudio intensivo, a partir de fuentes actualizadas y autorizadas;

- el desarrollo de capacidades académicas: la indagación, el análisis, la hipotetización, la elaboración razonada y argumentada de posturas teóricas y epistemológicas -en definitiva, la producción académica- y también la exposición y la defensa de esa producción.

Por tanto, el seminario se caracteriza por el aprendizaje activo para lo cual puede incluir, además del estudio intensivo, variadas técnicas (incidente crítico, estudio de casos, etc.); su evaluación requiere de la producción escrita de una monografía y su defensa.

3- Taller

El término taller surge del latín *astellarium* -astillero-, lugar donde se realizan trabajos manuales (ya que se construyen y reparan barcos). Esta modalidad, caracterizada principalmente por los aspectos metodológicos, surge históricamente como forma de superar la enseñanza enciclopedista, restringida a los contenidos teóricos, y asume mayor impulso a partir del desarrollo de los estudios sobre la dinámica de grupos.

Si bien los aspectos metodológicos son centrales en la definición del taller, el riesgo que esto conlleva de derivar en un "hacer por el hacer mismo" o, en sentido inverso, en un "poco se hace y mucho se dice", nos señala la necesidad de definir el objeto de trabajo en el taller. Pedagógicamente, en los "talleres" se enfatiza la **íntima relación entre los saberes de referencia y los saberes prácticos, articulando los fundamentos conceptuales, las experiencias previas y la propia acción.**

"La fuerza de la técnica de taller reside en la participación más que en la persuasión. Se trata de lograr que el taller dé lugar a una fusión del potencial intelectual individual y colectivo en la búsqueda de soluciones a problemas reales. De este modo, los participantes se enriquecen dentro del proceso mismo de su labor, tanto como de sus resultados prácticos. (...) El taller, lejos de constituir una finalidad en sí, es ocasión de un nuevo punto de partida: pretende servir de base para la reflexión y la toma de decisiones y no para reproducir posiciones tomadas de antemano" (Guía para Talleres de formación de formadores de personal docente, UNESCO, 1981).

"Esta metodología encuadra la participación, organizándola como proceso de aprendizaje para potencializar la creatividad, disminuir los riesgos de la dispersión y de la anarquía y, al mismo tiempo, conservar la espontaneidad. De esta manera, el aula puede convertirse en un espacio en el que todos sean los artesanos del conocimiento, desarrollando los instrumentos para abordar el objeto en forma tal que los protagonistas puedan reconocerse en el producto de la tarea" (Papel, Susana. Aula-Taller, Ss. As., Aique, 1991).

4- Práctica educativa-laboral o práctica profesional o pasantía

Es un espacio de realización de actividades en terreno que tienen como propósito la aproximación gradual y paulatina a las múltiples tareas que constituyen el desempeño profesional. Culminan con la preparación de informes.

Se trata de la **aproximación al conocimiento de las prácticas profesionales tal como suceden en la vida cotidiana** de las organizaciones. Se propone trabajar permanentemente **el análisis y la caracterización de dichas prácticas** y organizar una secuencia de complejidad creciente a lo largo de la formación.

5- Trabajos de campo

Están dirigidos a favorecer una aproximación empírica al objeto de estudio. El objetivo del trabajo de campo es la recolección y el análisis de información sustantiva que contribuya a ampliar y profundizar el conocimiento teórico y dar nuevo sentido a los conceptos.

El campo es el recorte de lo real que se desea conocer. Frecuentemente se lo identifica con un espacio geográfico; sin embargo, no queda restringido a él. Su delimitación está sujeta a condiciones conceptuales dadas por los enfoques teóricos que se asumen para el tratamiento de un "objeto de estudio"; es decir, el campo no queda reducido a los fenómenos observables, podrá ser un momento histórico al que se lo interroga desde problemas acotados que se quieren conocer; o su delimitación estará determinada por las relaciones o los aspectos específicos que se quieren profundizar.

El diseño del trabajo de campo -la determinación de la unidad de análisis, el tipo de técnicas a utilizar para recabar información, su diseño, los tiempos de administración de las mismas, etc.- estará orientado también por los problemas conceptuales a indagar. Se trata, entonces, de una aproximación teórica y metodológica a un recorte de la realidad, superadora de los enfoques que la utilizan como ejemplificación o ilustración de una teoría.

Es importante señalar la necesidad de acompañar a los estudiantes en el diseño y realización de trabajos de campo. Será responsabilidad de los docentes que tengan a su cargo trabajos de campo:

- a.** Definir los problemas a indagar en los trabajos de campo. El tipo de problemas que se propongan procurará contribuir a que los estudiantes construyan una actitud interrogativa y articulen el tratamiento conceptual de aspectos de la realidad con referentes empíricos relevados en terreno.
- b.** Supervisar la realización de los trabajos de campo, en los tiempos previstos para ello.
- c.** Evaluar las producciones de los alumnos. La aprobación de los trabajos de campo requiere la presentación de un informe final escrito y su defensa.

6- laboratorio

Es la organización de un espacio de carácter regular, destinado a la enseñanza de determinados contenidos, centrado en la realización experiencias sistemáticas y estructuradas que parten generalmente hipótesis y que dan lugar a un proceso de demostración, que culmina en la obtención de resultados, a partir de los cuales pueden extraerse conclusiones y generalizaciones.

ANEXO 1- CARGA HORARIA DOCENTE

TECNICATURA SUPERIOR EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		
CARGA HORARIA DOCENTE		
Instancia curricular	Tipo de unidad curricular	Hs/cát
Almacenamiento, manipulación y transporte	Materia	6
Análisis e investigación de accidentes	Materia	3
Calidad del ambiente de trabajo	Materia	8
Conducción de procesos de capacitación	Taller	6
Conocimiento y estudio de materiales	Materia- Laboratorio	4
Control de agentes biológicos y tóxicos	Materia	6
Diseño de planes de seguridad e higiene	Taller	3
Diseño de procesos de capacitación	Taller	6
Economía y seguridad del trabajo	Materia	5
Edificación industrial e instalaciones complementarias	Materia	5
Enfermedades profesionales	Materia	6
Equipos y elementos de protección individual y colectiva	Materia	5
Ergonomía	Materia	6
Estadística para la Higiene y Seguridad	Materia	4
Factores psicosociales y de organización	Materia	5
Inglés técnico 1	Taller	3
Inglés técnico 2	Taller	3
Introducción a la Higiene y Seguridad en el trabajo	Materia -Taller	3
Legislación laboral	Materia	6
Legislación sobre higiene y seguridad	Materia	6
Organización laboral	Materia	5
Práctica profesional	Práctica	8
Prevención y control de incendios 1	Materia	4
Prevención y control de incendios 2	Materia	4
Seminario optativo	Seminario	3
Seminario optativo	Seminario	3
Supervisión y coordinación de equipos de trabajo	Materia	4
Taller de interpretación y producción de documentación técnica	Taller	4
Tecnología de representación para la Higiene y Seguridad	Taller	4
Tratamiento de efluentes y cuidado del medio ambiente	Materia	3