



PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA – AÑO 2025

Carrera:	Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Asignatura:	Seguridad IV – Protección contra incendios
Régimen de cursado:	Cuatrimestral
Carga horaria anual:	96 Hs
Carga horaria semanal:	6 Hs
Correlatividades	
Para Cursar:	Aprobada la materia: 6 - 9
Para Rendir:	Aprobada la cursada: 13 - 14 Aprobada de materia: 13 - 14
Profesor responsable:	Tec. Mazuquin Jesica

1. Fundamentación de la asignatura

El objetivo de la seguridad en el trabajo es la prevención de accidentes laborales, los cuales pueden producirse como consecuencia de las condiciones y medio ambiente de trabajo donde desarrollan las tareas los trabajadores.

Esta asignatura aporta al estudiante conocimientos, aptitudes y habilidades necesarias para comprender, interpretar y brindar soluciones adecuadas que exige la seguridad contra incendios, propone además la formación de profesionales que brinden formas de trabajo seguro, haciendo foco en actuar de manera preventiva, adelantándose a los problemas antes que surjan.

De igual manera, deben ser capaces de reconocer situaciones de peligro y poder corregirlas, así como, reconocer causas que originaron accidentes laborales y poder actuar sobre ellas, para que estos no vuelvan a ocurrir.

Se propone la enseñanza de los aspectos legales relacionados a los temas mencionados anteriormente, enmarcados en la legislación correspondiente, además de los aspectos teórico-prácticos, lo que lleva a que los profesionales del área de prevención de riesgos desarrollen sus tareas con responsabilidad y ética

Objetivos de la materia Generales

- Conocer y aplicar las técnicas específicas sobre incendios, sistemas de alarma y evacuación, las técnicas preventivas e integrales sobre los medios de protección y los equipos de extinción para la salvaguarda de vidas y bienes

Específicos

- Comprender la mecánica de origen de un incendio
- Incorporar conocimientos básicos de la prevención contra incendios.
- Aprender técnicas que permitan controlar un incendio.
- Adquirir conocimientos mínimos para la determinación de la cantidad de matafuegos que existen, manejo y uso de los mismos.
- Diferenciar los agentes extintores y sus propiedades.
- Elaborar un plan de emergencia.



2. Programa sintético – Contenidos mínimos

Protección Contra Incendios. Química del Fuego. Explosiones y Explosivos. Protección Pasiva Estructural. Protección Preventiva. Sistemas de Detección de Fuegos.

Elementos Extintores: Descripción Equipos Fijos. Instalaciones de CO₂ y de espuma Mecánica.

Ingeniería Contra el Fuego. Estrategias de Combate Contra Incendios. Organización de Brigadas Industriales. Rescate y Salvamento. Investigación de Accidentes. Riesgo de Incendio en Industrias y Procesos Industriales. Problemas Especiales de la Prevención y Protección Contra Incendios. Prácticas. Riesgos de Almacenamiento. Riesgos de Incendios Según la Ocupación y Uso de los Edificios. Riesgos de Incendios en el Transporte.

3. Programa analítico

UNIDAD I - FÍSICA Y QUÍMICA DEL FUEGO. Definiciones y propiedades básicas. Combustión. Proceso de combustión. Principio de fuegos. Transferencias de calor. Fuentes de ignición. Triángulo y tetraedro del fuego. Tipos de fuego.

UNIDAD II – DINÁMICA DE DESARROLLO DE INCENDIOS EN LOCALES. Desarrollo del incendio. Tasa de liberación del calor. Clasificaciones de incendios. Efectos de los límites del local en el incendio. Flashover, backdraft, bleve, boilover, slopover y frothover.

UNIDAD III - EFECTOS DEL FUEGO SOBRE LOS BIENES Y LAS PERSONAS. Efectos del humo y del fuego directo. Sofocación. Quemaduras. Intoxicaciones. Efectos del fuego sobre los bienes: pérdidas directas e indirectas. Causas de los incendios. Control de causas. Investigación de Accidentes.

UNIDAD IV - PROTECCIÓN PREVENTIVA: Prevenir la Ignición. Control del impacto del incendio. Control del proceso de combustión. Diseño de medidas contra el crecimiento del incendio. Control del incendio mediante la construcción. Análisis de servicios: Recomendaciones para la instalación y distribución. Programas de mantenimiento: rutina de chequeos, recambio de materiales vencidos. Prácticas de evacuación. Detección temprana y alarmas: Definición de sistemas de detección convencional y direccional. Funciones. Elementos de un sistema de detección y alarma. Condiciones y Alarmas. Elementos Constructivos. Inspección, pruebas y mantenimiento del sistema. Simbología y señalización.

UNIDAD V - PROTECCIÓN PASIVA O ESTRUCTURAL Definiciones del decreto reglamentario 351/79: Objetivos de la PCI. Caja de escalera. Carga de fuego. Coeficiente de salida. Factor de ocupación. Materias Explosivas. Medios de escape. Muro corta fuego. Presurización. Punto de inflamación espontánea. Resistencia al fuego. Sector de incendio. Superficie de piso. Unidad de ancho de salida. Potencial extintor de matafuegos. Velocidad de combustión. Cálculo de carga de fuego. Diseño de medios de escape. Condiciones de situación. Condiciones de construcción. Condiciones de extinción. Aplicaciones. Movimiento del humo en edificios. Usos de la ventilación. Presión positiva. Presión negativa.

UNIDAD VI - PROTECCIÓN ACTIVA: Extinción automática y manual. Mecanismos de extinción: sofocación, rotura de la reacción en cadena, apantallamiento de la radiación, enfriamiento, aislación. Agentes extintores: Extinción con agua. Extinción con agua- espuma. Extinción con niebla de agua. Extinción con gases inertes. Extinción con agentes halogenados. Extinción con agentes químicos secos. Casos especiales de extinción. EXTINTORES: Función del extintor portátil. Tipos. Partes constitutivas. Tipo de presurización. Simbología para planos. Calcomanías reglamentarias. Puesto de extinción. Principio de selección de los extintores. Operación, funcionamiento y uso de extintores. Dotación. Inspección y mantenimiento de extintores. Recarga. Registros. Extintores certificados. RED DE INCENDIOS: Función. Componentes de una red fija. Reglamentación para diseño y control. Simbología y señalización. Clasificación de las actividades. Abastecimiento. Depósitos. Bombas de incendio: Funcionamiento, tipos y estudio de sus características. Componentes básicos del sistema de bombeo. Funcionamiento escalonado del sistema de bombeo. Esquema de conexión eléctrica de alimentación. COMBATE CONTRA INCENDIOS: Organización de brigada industriales. Plan de emergencias. Evacuación. Rescate y salvamento. Primeros auxilios.



UNIDAD VII - EXPLOSIONES. Principios fundamentales de las explosiones. Tipos de explosiones: Deflagraciones de gases y vapores inflamables. Detonaciones de gases. Deflagraciones de polvos combustibles. Explosiones por reacción química. Explosiones de Vapor - Interacciones de sustancia fundida y agua. Explosiones de Nubes de Vapor. Medición de explosividad.

UNIDAD TEMÁTICA VIII – ANÁLISIS DE RIESGO. Riesgos de incendios de industrias y procesos industriales. Prácticas y riesgos de almacenamiento. Riesgos de incendios según la ocupación y uso de los edificios. Riesgos de incendios en el transporte. Cálculo del riesgo de incendio.

4. Metodología de enseñanza

a) **Teóricas:**

- El eje central de todas las clases será el marco legal.
- Uso de material multimedia (videos, imágenes, Power point, archivos editables en la nube)
- Ejercicios o problemas a resolver.
- Establecer la posibilidad de debate para entrecruzamiento de ideas.
- Investigación en material bibliográfico.
- Se destinará a clases de consulta la clase anterior a cada parcial.
- Se destinará como medio de consulta un Email personal.

b) **Prácticas:** Se realizará trabajo práctico donde se apuntará a aplicar los conocimientos adquiridos en la etapa teórica.

c) **Desarrollo de material de estudio**

- Se generó una biblioteca virtual en la cuenta @comunidad.utn.edu.ar la cual será compartida con todos los alumnos a fin de que tengan acceso al material de cátedra en digital. El acceso a la misma es a través del siguiente link: [Biblioteca Virtual](#)
- Pizarra
- Páginas web

5. Metodología de evaluación

La asignatura se evaluará con un parcial que se tomará durante el cuatrimestre, con su recuperatorio y la presentación de dos (2) trabajo práctico final.

Ambos se aprobarán con un 60% de total del examen. Las calificaciones se considerarán de la siguiente manera:

Escala de calificaciones	
1	Insuficiente
2	Insuficiente
3	Insuficiente
4	Insuficiente
5	Insuficiente
6	Aprobado
7	Bueno
8	Muy bueno
9	Distinguido
10	Excelente

Nota: se aclara que el 60% de los contenidos de cada instancia evaluativa se considerará como calificación 6.



Aprobación de cursada

- 75% de asistencia a clases.
- Trabajo práctico final aprobado con 60% o más
- Parciales aprobados con 60% o más.

Aprobación de la asignatura: El alumno podrá acceder a la promoción de la materia de 2 formas diferentes, a saber:

- **Por promoción directa:** se deberá tener un 75% de asistencia, todos los TP aprobados y parciales aprobados con 6 o más.
- **Por examen final:** Con 6 como mínimo.

Instancia de recuperación: Todos los alumnos tendrán derecho a un examen recuperatorio para mejorar la calificación del parcial ya sea que necesiten para promoción directa de la asignatura o bien para aprobar el cursado.

Nota: Para la aprobación de los TP propuestos se tendrán en cuenta la presentación de los mismos en tiempo y forma.

6. Recursos didácticos a usar como apoyo al proceso de enseñanza

Se realizarán actividades prácticas para poder utilizar los conocimientos adquiridos previamente. Estas actividades podrán ser ejercicios planteados en clases de resolución individual o grupal.

Se utilizarán videos, gráficos para complementar la información que se brinda en clase. Se le brindará al alumno material de lectura propio de la cátedra u otros autores, los cuales se los compartirán digitalmente a través de la plataforma Office 365.

Se programará un trabajo práctico de cátedra donde se trabajen las temáticas desarrolladas en clases.

7. Cronograma estimado de clases por unidad temática

Mes marzo	Presentación de la materia – Unidad 1
	Unidad 1 y 2
Mes abril	Unidad 2
	Unidad 3
	Unidad 4
Mes mayo	Unidad 5 – (teórico – practico)
	Unidad 6
	Unidad 7
Mes Junio	Repaso / Evaluación
	Unidad 8
	Entrega Trabajo Practico
Mes Julio	Repaso/recuperatorio
	Defensa trabajo final
Las clases son estimativas, pueden variar según desarrollo de las misma y/o acontecimientos presentes ajenos a la cátedra.	



8. Bibliografía

- Apuntes de cátedra – biblioteca virtual compartida
- Ley 19587 – Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Dec. 351/79.
- Manual de Higiene Industrial – Fundación Mapfre.
- Manual de Seguridad Industrial – Fundación Mapfre.
- Seguridad industrial y administración de la Salud - 6ta Edición – C. Ray Asfalh.
- Manual de protección contra incendios NFPA II
- Manuales de Red Proteger – Ing. N. Botta.
- Norma NFPA 600 – Formación de brigadas industriales
- Guía técnica para instalaciones contra incendios - CIR
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Fundación Iberoamericana de Salud Ocupacional.
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo