

CÓDIGO DE ASIGNATURA
1091**ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD****AÑO: 2017****CARGA HORARIA: 4 horas**

OBJETIVOS:

Marco referencial

La Universidad debe formar Ingenieros con sólidos conocimientos teórico- prácticos, capacidad de creadora, actitud crítica, disposición a la actualización permanente y compromiso con el medio social que lo circunda.

En éste contexto, la Higiene y Seguridad en el Trabajo conforman parte del compromiso del Profesional para con la comunidad, debiendo velar desde su función por la calidad de vida en el ambiente laboral.

El Profesional se transforma así en un eficaz ejecutor de que la tecnología se encuentre al servicio del hombre, debiendo para ello realizar las modificaciones que sean necesarias tanto en los aspectos físicos como culturales, debiendo por tanto tener conocimiento profundo de todas las temáticas que hacen al bienestar, tanto en su aspecto físico como psíquico en pro del bien común.

Se pretende que el alumno sea capaz de:

- Adquirir conocimientos generales y específicos de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Leyes y normativas).
- Adquirir conocimientos generales de medicina laboral (Leyes y normativas).
- Determinar las horas de profesionales mínimas exigidas, así como la cantidad de auxiliares de los mismos en caso de corresponder, para una determinada población laboral en función de los riesgos.
- Realizar una evaluación general del ambiente de trabajo (requisitos edilicios, de instalaciones eléctricas, sanitarias, comedores, etc).
- Relevar y evaluar riesgos generales y específicos para una determinada actividad.
- Relevar y evaluar las protecciones de máquinas, equipos y herramientas utilizadas en una determinada actividad.
- Efectuar el cálculo de la carga de fuego en función del relevamiento de los materiales que aportan a la misma de un determinado establecimiento, verificando los elementos de extinción destinados a la misma así como de las diversas condiciones exigidas por la ley vigente.
- Relevar y evaluar los EPP Y EPC utilizados en una determinada actividad.

- Realizar mediciones con el instrumental disponible en el laboratorio (iluminación, carga térmica, nivel sonoro y PAT). Efectuar los cálculos para verificar si se cumplen o no las exigencias de ley. Proponer en caso de corresponder las mejoras o adecuaciones necesarias pertinentes.
- Identificar los contaminantes existentes en una determinada actividad.
- Adquirir conocimiento de los diferentes métodos de determinación de contaminantes, de los criterios a aplicar en caso de corresponder, así como de la selección EPP si el caso lo amerita.
- Confeccionar un programa de seguridad para una determinada actividad.
- Confeccionar un plan de capacitación acorde a los riesgos relevados de una determinada actividad.
- Comprender y aprender las diversas herramientas de gestión y control utilizadas para alcanzar el cometido.
- Adquirir conocimientos generales de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos, y su tratamiento. Tratamiento de residuos peligrosos

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Relaciones laborales. Condiciones de trabajo. Ergonomía. Carga térmica, lumínica, radiaciones, ruidos, vibraciones, ventilación.

Higiene y seguridad industrial: Higiene, contaminación y toxicología del ambiente de trabajo. Medicina legal. Accidentes y enfermedades de trabajo, su prevención.

Prevención y control de incendios.

Efluentes sólidos, líquidos y gaseosos, su tratamiento. Tratamiento de residuos peligrosos. Legislación y Normas aplicables.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad temática 1 : INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES

Historia y antecedentes de la Seguridad Industrial. Accidentes: Definición, causas e investigación; acción y condición insegura, resultados y costos. Estudio estadístico de accidentes. Registración. Anexo VIII. Prevención: entrenamiento de operarios y personal de seguridad. Personal a cargo de las prestaciones. Las normas de seguridad, su cumplimiento y acción disciplinaria. Edificios e instalaciones. Seguridad en el diseño de la planta industrial. Demoliciones, reparaciones y mantenimiento. Locales sanitarios, provisión de agua potable, desagües industriales. Contaminantes y Protección del Medio Ambiente. Desagües industriales.

Unidad temática 2: CONTAMINANTES DEL AMBIENTE DE TRABAJO

Higiene Industrial: agresores químicos. Ventilación. Polución. Agresores físicos. Ruidos, vibraciones, radiaciones, luz y color. Agresores biológicos.

Medicina del Trabajo: enfermedades profesionales. Causas y consecuencias. Contaminación ambiental. Sustancias cancerígenas. Sustancias tóxicas. Primeros auxilios. Prevención y capacitación. Exámenes de salud, tipos, periodicidad, etc.

Unidad temática 3: RIESGO MECÁNICO - RIESGO ELÉCTRICO

Seguridad en equipos, máquinas y herramientas. Principios generales: movimiento mecánico, tipos de resguardos, requisitos, materiales, etc. Dispositivos especiales. Construcción de resguardos, motores, máquinas – herramientas. Herramientas de mano. Aparatos y aparejos para izar. Ascensores y montacargas. Protección en instalaciones eléctricas. Consideraciones generales. Capacitación del personal. Trabajos con y sin tensión. Trabajos en baja tensión. Contacto directo e indirecto. Protecciones contra contactos directos e indirectos. Elementos de protección personal. Maniobras. Trabajos en media y alta tensión.

Unidad temática 4: SEGURIDAD EN EL MANEJO Y TRANSPORTE DE MATERIALES - INCENDIOS

Seguridad con sólidos, líquidos, vapores y gases. Manejo y transporte de materiales sólidos y a granel. Conservación y traslado de líquidos, combustibles y ácidos. Circuitos hidráulicos. Circuitos de vapor. Manipulación de tubos. Gases peligrosos y tóxicos. Trabajos con riesgos especiales. Prevención y protección contra incendios. Definiciones: Los materiales y su comportamiento ante el calor. Riesgos. Medios de escape. Tipos de extintores. Rociadores. Mangueras. Carga de fuego y potencial extintor.

Unidad temática 5: ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Equipos y elementos de protección personal: ropa de trabajo – protección de la cabeza – protección de la vista – protección auditiva – protección de extremidades – protección del aparato respiratorio – protecciones especiales.

Unidad temática 6: SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

Normativa sobre condiciones de trabajo, medicina, higiene y seguridad en el trabajo de los conductores del auto-transporte colectivo de pasajeros. Disposiciones generales. Vehículos, aislamiento, ruidos, ventilación, iluminación y señalización. Comodidades, deberes y obligaciones del conductor. Jornada de trabajo, descansos, etc. Protección y prevención contra incendios. Capacitación y exámenes de salud.

Unidad temática 7: SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

Decreto 911/96: higiene y seguridad para la industria de la construcción. Ámbito de aplicación, sujetos, obligaciones del empleador, derechos y obligaciones del trabajador. Prestaciones de medicina, higiene y seguridad; Legajo Técnico. Servicios de infraestructura, normas generales de obra, normas higiénico ambientales, normas de

prevención en las diferentes etapas de la obra, normas de prevención en instalaciones y equipos, etc.

Unidad temática 8: MEDICINA DEL TRABAJO

Medicina de trabajo. Prestaciones. Determinación y revisión de incapacidades. Régimen financiero. Aseguradoras de Riesgos de Trabajo: Derechos, deberes y prohibiciones. Fondos de garantía y reserva. Entes de regulación y supervisión. Breve análisis de resoluciones.

Determinación de costos directos e indirectos provocados por accidentes. Concepto de inversión en Higiene y Seguridad. Derivaciones legales producto del incumplimiento de las normativas vigentes.

Unidad temática 9: ERGONOMÍA

Ergonomía. Sistema hombre-máquina. Aspectos fisiológicos del trabajo Humano. Posiciones y puestos de trabajo. Factores ambientales. Percepción de información. Diseño de diales. Accionamiento de controles. Integración Hombre – máquina.

BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor	Título	Editorial	Cantidad de Ejemplares	Año	Edición
Cortés Díaz, J.M.	Seguridad e Higiene en el Trabajo – Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales.	Alfaomega Colombiana	5	2005	
Mac Loughlin, J. E.	Administración de la seguridad industrial en la empresa: fundamentos prácticos de consulta.	Macchi Buenos Aires	3	1981	
OIT	Condiciones y medio ambiente de trabajo en la Argentina.	CEIL ; Humanitas Buenos Aires	9	1987	
Grimaldi, J. V. Simonds, R. H.	La seguridad industrial: su administración	Alfaomega México, D.F.	3	1996	
Rubio, R. J.	Gestión de la prevención de riesgos laborales. OHSAS 18001 Directrices OIT para su integración con calidad y medioambiente.	Díaz de Santos Madrid	3	2002	
OIT	Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo de trabajo en transformación	OIT Ginebra	1	2010	
	Ley Nº 19587 de Higiene y Seguridad en	ERREPAR	4	2009	

Autor	Título	Editorial	Cantidad de Ejemplares	Año	Edición
	el Trabajo – Decreto Reglamentario 351/79				
OIT	Introducción al estudio del trabajo	OIT Ginebra	13	2005	
Tapiador, M. M. Sigüenza, P.	Tecnologías biométricas aplicadas a la seguridad.	Alfaomega RA-MA México, D.F.	4	2005	
Fundación Mapfre	Ergonomía práctica : guía para la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo	Fundación Mapfre	1	2009	
Villatte, R.	El método árbol de causas.	Humanitas Buenos Aires	5	1990	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Creus Solé, A. Mangocio, J. E.	Seguridad e Higiene en el Trabajo - Un enfoque integral	Alfaomega	2011	primera

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

La **presentación de casos reales**, generalmente asociados con actividades de conocimiento general o de simple interpretación, y posterior invitación a la **participación del alumno** en la detección de riesgos ambientales o situaciones no deseadas, **con plena libertad de opinión y pareceres**, posterior **debate con el docente y sus pares**, conforman una herramienta poderosísima en la construcción del conocimiento utilizada por la Cátedra.

Identificados los riesgos ambientales se procede a listar en forma conjunta, con el direccionamiento del Docente a cargo de la Cátedra, las necesidades de conocimiento específico, normativas, etc., dando lugar a la necesidad de investigar sobre cada una de las temáticas, tanto desde el punto de vista científico como legal. La Cátedra imparte los conocimientos generales necesarios para encarar la temática, fuentes bibliográficas, normativas, etc.

La invitación a la participación activa en cada una de las problemáticas, ya sea en la resolución de problemas de carácter ingenieril, la necesidad de capacitación a impartir al personal afectado a la actividad, la implementación de acciones y procesos de control de las mismas, la gestión y contralor del proceso en búsqueda de la mejora continua, conforman herramientas utilizadas por la cátedra para conducir al alumno a la realidad profesional habituándolo a la necesidad de auto aprendizaje.

Desarrollo teórico y resolución de problemas en el aula

Cada bloque temático se inicia según se ha indicado en la metodología de manera que el alumno encuentre en el desarrollo de la clase un objetivo claro y justificado de estudio. A continuación se exponen los contenidos teóricos asociados necesarios para la comprensión de la temática y las exigencias según la legislación vigente. Se exponen también diversas problemáticas a efectos de que el alumno participe en la resolución de las mismas.

Trabajos Prácticos

Cuestionarios y ejercitación

Finalizada la exposición de cada unidad temática, los alumnos, divididos en grupos, son evaluados a través de cuestionarios y ejercicios conceptuales, debiendo presentar en tiempo forma y aprobar cada uno de los trabajos propuestos por la cátedra.

Trabajo de campo

En la primera semana de clase los alumnos son informados sobre la necesidad de tomar contacto con la realidad en lo atinente a la materia, solicitándoles la visita a un establecimiento con el objetivo de evaluar todos los puntos que se vayan desarrollando en las clases. A tal efecto, se conforman grupos de trabajo, para lograr el mejor resultado, producto de la interacción entre sus componentes.

La Cátedra aporta para la ejecución del trabajo práctico plantillas de punteo, que le permiten en primera instancia la detección de anomalías y / o deficiencias observadas.

Durante todo el desarrollo del curso, el docente acompaña a cada grupo en la elaboración del trabajo práctico, el cual se va enriqueciendo en la medida del abordaje profundo de cada tema desarrollado.

Finalmente el grupo expone su trabajo frente al resto del curso y los docentes a cargo. La exposición no sólo sirve a los efectos de evaluación, sino que aporta al resto del alumnado en el proceso de aprendizaje en función de la diversidad de actividades evaluadas por los diferentes grupos.

Actividades de autoaprendizaje

Tratándose de una materia que involucra a varias asignaturas de la carrera y de otras especialidades, el alumno es informado sobre la necesidad del proceso de auto aprendizaje, que involucra la profundización de las temáticas expuestas. A tal efecto, se proporciona información sobre bibliografía de distintos niveles. Asimismo se le proporcionan los nombres de diferentes páginas Web de las cuales puede obtener información específica sobre alguna temática en particular.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO/ TALLER / TRABAJOS DE CAMPO:

Experiencias de laboratorio

Se llevan a cabo utilizando el material disponible en la Universidad realizándose mediciones de iluminación, carga térmica y ruidos, permitiendo al alumno establecer contacto directo con el equipamiento de medición básico y su forma de uso.

Así también se presentan diversos EPP disponibles en la Universidad a efectos de que el alumno tome contacto directo con los mismos permitiendo su reconocimiento y evaluación: guantes de protección (descarpe, vaqueta, térmicos, dieléctricos de baja y media tensión, anticorte, contra agresores químicos. antitranspirantes), cascos (con y sin máscara), gafas, calzado de seguridad, etc.

Trabajos de campo / Problemas abiertos

Se llevan a cabo mediante la visita a un establecimiento (trabajo grupal) cuyo objetivo es evaluar en forma directa las condiciones en las que se encuentra el mismo en materia de higiene y seguridad.

La actividad se realiza mediante la utilización de una planilla de punteo que involucra la totalidad de los capítulos de la ley, poniendo de manifiesto los desvíos observados, debiendo el alumno elaborar propuestas de adecuación a su criterio en un todo de acuerdo a la legislación vigente.

Para la ejecución de algunas mediciones expeditivas (iluminación y ruidos), atento a que el alumno no dispone de equipamiento, se propone la utilización de App.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

La evaluación se divide en dos líneas:

Evaluación continua

Permite a través del diálogo, producto de la participación de los alumnos en clase, la autoevaluación necesaria para dar lugar, en caso de corresponder, al desarrollo de nuevas estrategias y/o metodologías para alcanzar el objetivo de aprendizaje.

Evaluación de acreditación

Durante la primera semana de clase los alumnos son informados acerca de las modalidades de evaluación, régimen de promoción y programa analítico. A fin de cuantificar el logro de los objetivos enunciados se evalúa a los estudiantes en forma permanente, a través de prácticos, exposiciones, cuestionarios, etc.

La evaluación de acreditación se realiza mediante:

Trabajos prácticos

1) Cuestionarios y ejercitación conceptual

Finalizada la exposición de cada unidad temática, los alumnos divididos en grupos deben presentar en tiempo y forma, y aprobar cada uno de los trabajos propuestos por la cátedra.

Es requisito para acceder a la evaluación parcial escrita tener aprobados los trabajos propuestos por la cátedra.

2) Trabajo de campo

Consiste de temáticas puntuales, que en general requieren de varios integrantes para su manifestación efectiva. Los integrantes presentan un informe desarrollado en forma conjunta, producto de las visitas a un establecimiento, el cual es previamente revisado, para su posterior exposición frente a sus pares. Se evalúa la presentación, contenido, exposición individual y grupal, forma de expresión, etc.

Evaluación Escrita: se conforma de un parcial con una instancia recuperatoria. La evaluación se realiza a libro abierto y / o normativas en mano. Se conforman de cuestionarios con preguntas de carácter general o particular con más ejercitación práctica cuyo objeto es el reconocimiento de diferentes tipos de riesgos ambientales, formas de cuantificarlos, recomendación de acciones correctivas cuando a través de las mismas pueden corregirse los desvíos detectados, adecuaciones, medidas de control, etc.

Examen final:

ORAL: se llevará a cabo de la misma manera que en la instancia parcial abarcando la totalidad de los contenidos. Se dará al alumno un cuestionario para que previo a la evaluación oral pueda dar organización a su exposición.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Clase	Contenido
1	Unidad temática 1 - (14/08)
2	Feriado - (21/08)
3	Unidad temática 2 - (28/08)
4	Unidad temática 2 - (04/09)
5	Unidad temática 3 - (11/09)
6	Unidad temática 4 - (18/09)
7	Unidad temática 5 - (25/09)
8	Unidad temática 6 - (02/10)
9	Unidad temática 7 - (09/10)
10	Feriado - (16/10)
11	Unidad temática 7 - (23/10)
12	Unidades temáticas 8 y 9 - (30/10)
13	Evaluación parcial escrita - (06/11)
14	Recuperatorio evaluación parcial escrita - (13/11)
15	Feriado - (20/11)
16	Exposición del trabajo de campo - (27/11) - Cierre cuatrimestre

CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

- 1.- Se disponen cuatro (4) estados académicos posibles en referencia a la calificación de un alumno sobre la cursada de una asignatura:
 - a) Ausente: cuando el alumno no tenga calificación en alguno de los exámenes (o su recuperatorio).
 - b) Reprobada: cuando el alumno obtenga como calificación final de 1 a 3 puntos.
 - c) Cursada: cuando el alumno obtenga entre 4 y 6 puntos como calificación final.
 - d) Promocionada: cuando el alumno obtenga como calificación final entre 7 y 10 puntos.
- 2.- Se requiere una asistencia a clases no menor al setenta y cinco por ciento (75%) sobre el total estipulado. El incumplimiento de éste requisito coloca al alumno en relación con la asignatura, en condición de “ausente”.
- 3.- Para la asignatura habrá dos evaluaciones parciales con la posibilidad de una instancia recuperatoria para cada una de ellas. Se entenderá “ausente” al alumno que no obtenga calificación en al menos una instancia evaluativa parcial.
- 4.- Los exámenes parciales se calificarán en una escala 1 a 10 puntos. El correlato de la evaluación con el signo de la calificación será el siguiente:
Calificación de “reprobado”: signo de aprobación de 1 a 3.
Calificación de “cursada”: signo de aprobación de 4 a 6.
Calificación de “promocionado”: signo de aprobación de 7 a 10.
- 5.- La calificación asignada al examen recuperatorio reemplaza y anula a todos los efectos, a la obtenida en el examen parcial que se recupera.
- 6.- A los fines de conformar la nota final, salvo que ambas evaluaciones sean reprobadas, cursadas o promocionadas, o ambas cursadas, o ambas promocionadas.
- 7.- Para alcanzar los estados de asignatura “cursada” o “promocionada” es requisito haber aprobado los trabajos prácticos y problemas abiertos de ingeniería.

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Higiene y Seguridad, es el vigente para el ciclo lectivo 2017., guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

Firma

Aclaración

Fecha