

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial
Clave de la asignatura:	GEF-0901
(Créditos) SATCA ¹	3 - 2 - 5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La aportación de esta asignatura al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial es la capacidad para manejar las diferentes herramientas necesarias para la seguridad en las operaciones y el uso adecuado del equipo de protección personal. Evaluando el marco conceptual y operativo que sustenta la prevención de riesgos de trabajo, centrado en el bienestar de los trabajadores y el desarrollo integral de las organizaciones. Adaptando y manteniendo los procesos en una mejora continua de acuerdo a las necesidades tecnológicas bajo un enfoque humano y así tener la perspectiva respecto al costo-beneficio que implican la frecuencia, gravedad y siniestralidad que conllevan los riesgos de trabajo en las organizaciones, pudiendo gestionar el establecimiento de la implementación de programas de seguridad e higiene en los centros de trabajo, proponiendo medidas preventivas y /o correctivas para su respectiva solución.

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en la primera unidad; incluye el desarrollo histórico de la seguridad industrial con el propósito de que se maneje la antología del conocimiento y así aprender de los errores y la solución de los mismos, también se verá la seguridad como un sistema integral analizando los costos que ocasionan los riesgos de trabajo en la aplicación de las variables de entrada y de salida, para una mejor toma de decisiones.

Se investigará la importancia que tiene un programa de seguridad en una empresa y se analizará cada una de las "S" que comprende el programa en la vida útil de una organización.

En la segunda unidad se abordará la Ley Federal del Trabajo para que el alumno conozca algunos artículos relacionados con los riesgos de trabajo; así como los derechos y obligaciones obrero-patronales en el rubro de la seguridad del trabajo,

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

también aprenderá a diferenciar las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), en cuanto a la aplicación se refiere dentro y fuera de las organizaciones.

Se recomienda que el alumno sepa la importancia que tiene la calidad en el producto y/o en el servicio relacionado con la Organización Internacional de Estándares (ISO), tanto la 9,000; 14,000 y la 18,000 para así conocer los diferentes requisitos para su ejecución en especial la ISO 18,000 y su relación entre las mismas en los diversos tipos de organizaciones y su actividad.

Se sugiere una actividad integradora, en la tercera unidad, que permita diferenciar los diversos riesgos (mecánicos, eléctricos, químicos, infecto-biológicos, el estrés como enfermedad psico-social, etc.) en los cuales se ve involucrado el trabajador en el desarrollo de sus actividades cotidianas y de tal manera poder sugerir recomendaciones para la prevención de los mismos en cada una de las áreas de la organización; así como saber las herramientas necesarias para realizar estudios de los diferentes equipos de protección personal, dependiendo de la actividad y riesgo del trabajador en la misma.

En la cuarta unidad se recomienda que sea una actividad por equipos, toda vez que la protección civil se deben conformar brigadas de emergencia para (primeros auxilios, de evacuación, de rescate, contraincendios) y que estos se involucren y participen en los programas institucionales de protección civil para que lo lleven a la práctica y que el docente los guíe en las mismas; así como que aprendan a evaluar los riesgos en una organización.

En la quinta unidad el docente deberá solicitar visitas industriales en empresas de diferentes actividades o giros (sector maquilador, procesos, manufactureras y de servicios), ya que la salud ocupacional está involucrada en cualquier ángulo de la empresa, llámese por su nombre a la toxicología industrial en el manejo de químicos para el uso de los diferentes procesos en la transformación de la materia prima, solventes aditivos, pegamentos, residuos peligrosos, etc. Que el alumno se relacione con los contenidos temáticos para el control del ambiente dentro y fuera de las organizaciones y aprenda a recomendar que se deba hacer en cada caso (neblinas, polvos, emanaciones, humos, etc.).

En la última unidad que es la sexta, el alumno en el proceso académico desde la primera unidad hasta la última, ya debió obtener el conocimiento de un panorama amplio para realizar la implementación de un programa de seguridad e higiene en cualquier centro de trabajo no importando si es de productos o de servicios. El maestro lo guiará con el A,B,C, que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social propone en términos de ley como es, que la empresa se inscriba en los programas de autogestión, donde se ven involucradas las diferentes instituciones y/o dependencias siendo estas: STPS, IMSS, EMPRESA y con esto obtendrá las herramientas necesarias para saber realizar y/o gestionar: Sistemas de verificación de riesgos, control y su corrección, políticas y objetivos del programa, sistemas de capacitación, estructuración de metas, programa de mejora continua y sobre todo conocer los gastos y el control sobre la minimización de los mismos que los riesgos

de trabajo conllevan en las empresas día con día. Poniéndole nombre serían “Los costos indirectos”, que los riesgos de trabajo generan a lo largo de las jornadas laborales dentro de los 365 días del año.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: Estudios de ruido industrial y propuestas de recomendación para su disminución, Estudios de luz así como la recomendación de su intensidad da la misma para los diversos usos que la actividad requiera dicho trabajador. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar, que no planifique el profesor todo por ellos, sino involucrarlos en el proceso de planeación.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las prácticas y observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer lo que sucede en su alrededor y no se hable de ellos en la totalidad en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales, virtuales o naturales.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<p>Explicar, desde un punto de la salud y de la seguridad ocupacional, los diversos riesgos de trabajo que el trabajador se ve involucrado en sus actividades cotidianas, proponiendo las medidas preventivas y/o correctivas en la implementación de programas de seguridad e higiene en las organizaciones.</p> <p>Tomar decisiones, con base en lo anterior para la disminución de costos indirectos ocasionados por riesgos laborales que repercuten en el costo unitario del producto.</p>	<p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Conocimientos básicos de la carrera.• Comunicación oral y escrita.• Habilidades básicas de manejo de la computadora.• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Solución de problemas.• Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Habilidades interpersonales• <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.• Capacidad de aprender.• Creatividad.• Habilidad para trabajar en forma autónoma.• Búsqueda del logro.

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de San Luis, del 30 Marzo al 3 de Abril del 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Toluca, Irapuato, Nogales, Cd. Jiménez, San Juan del Río, Pinotepa, El Llano, Tepic y Cd. Cuauhtémoc.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc del 27 de Abril al 15 de Mayo del 2009.	Representante de la Academia de Ingeniería en Gestión Empresarial.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 de Junio al 12 del 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Toluca, El Llano, Tepic. Cd. Cuauhtémoc.	Reunión de Consolidación del Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Sensibilizar al alumno en valorar las condiciones de trabajo a fin de asegurar que estas favorezcan la productividad en un ambiente organizacional, gestionando el desarrollo de programas de salud y seguridad en los centros de trabajo, enfocados en la prevención y conservación de la salud y medio ambiente de los trabajadores.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocer el marco legal de las organizaciones.
- Gestionar recursos del capital humano.
- Conocer conceptos básicos de desarrollo sustentable.
- Identificar compuestos químicos.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos sobre riesgos profesionales y técnicas de prevención.	1.1 Conceptos de salud y seguridad ocupacional. 1.2 Desarrollo histórico de la seguridad industrial. 1.3 Generalidades sobre la seguridad en la organización. 1.4 Programa de las 5 "S"..
2	Marco legal	2.1 Ley Federal del Trabajo. 2.1.1 Art. 473 2.1.2 Teoría Social y Teoría Económica. 2.1.3 Arts.474, 475, 477, 478, 479 y 480. 2.2 Normas Oficiales Mexicanas (NOM-STPS). 2.3 Antecedentes del ISO 9,000.. 2.4 ¿Qué es el ISO 9,000?. 2.5 Antecedentes del ISO 18,000.. 2.5.1 ¿Que es el ISO 18,000?. 2.5.2 ¿Que son las OHSAS?. 2.5.3 Descripción de OHSAS 18,000 (Sistemas de salud ocupacional y administración de riesgos). 2.5.4 ¿Qué es la certificación? 2.5.5 ¿Cuáles son sus beneficios? 2.6 ¿Cómo se integran y funcionan las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de trabajo? 2.7 Elementos del accidente (sustentado ante STPS). 2.7.1 Investigación del accidente. 2.7.2 Reporte del accidente.
3	Seguridad en las operaciones	3.1 Riesgos mecánicos. 3.2 Riesgos químicos. 3.3 Riesgos eléctricos. 3.4 Riesgos infecto-biológicos.. 3.5 Estrés como enfermedad psico-social. 3.6 Equipo de protección personal.

TEMARIO (continuación)

Unidad	Temas	Subtemas
4	Protección civil.	4.1 Introducción a la protección civil 4.1.1 Definición de términos: agente perturbador, Desastre naturales, tipología de calamidades. 4.2 Brigadas de emergencia. 4.2.1 Como se integran cada una de las brigadas de emergencia. 4.3 Brigada de primeros auxilios. 4.4 Brigada de salvamento. 4.5 Brigada de búsqueda y rescate. 4.6 Brigada contra incendio. 4.7 Brigada de comunicación. 4.8 Simulacros de evacuación. 4.8.1 Evaluación de riesgos. 4.8.2 Informe final.
5	Salud industrial.	5.1 Toxicología industrial. 5.2 Riesgos industriales para la salud (riesgos físicos).. 5.2.1 Ruido industrial. 5.2.2 Vibración. 5.2.3 Iluminación. 5.2.4 Temperaturas abatidas. 5.3 Control del ambiente. 5.4 Medicina ocupacional.
6	Programa de seguridad e higiene.	6.1 Programa de autogestión ante la STPS. 6.2 Sistema de verificación de riesgos. 6.3 Sistema de control y corrección de riesgos. 6.4 Políticas y objetivos. 6.5 Sistemas de capacitación. 6.6 Estructuración de metas. 6.7 Programa de mejora continua. 6.8 Costos de accidentes y enfermedades. 6.8.1 Costos directos e indirectos. 6.9 Análisis de costos. 6.9.1 Costos de la seguridad e higiene. 6.9.2 Gastos de la seguridad e higiene. 6.9.3 Pérdidas por accidentes y enfermedades. 6.9.4 Rentabilidad.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

- Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de las leyes identificando puntos de coincidencia entre unas y otras definiciones e identificar cada ley en situaciones concretas.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.
- Realizar investigaciones en diferentes fuentes de información.
- Realizar sesiones utilizando técnicas como: Tormenta de ideas; exposición. de temas por equipo; grupos de discusión, para reafirmar el conocimiento.
- Visitas industriales que fortalezcan la enseñanza en el aula.
- Proyección de videos relacionados con la asignatura.
- Participación en pláticas sobre seguridad e higiene de especialistas.
- Prácticas de laboratorio, de mediciones de ruido, iluminación, temperatura, etc.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en

- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
- Exámenes orales y/o escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Integración del portafolio de evidencias.
- Mapas conceptuales y mentales.
- Cuadros de tres y cuatro vías.
- Informes de investigación tanto documentales como de campo.
- Reportes de cada una de las visitas a las empresas (ensayos).
- Reportes de visitas a las organizaciones y laboratorios (cuadro de 4 vías).
- Presentación de proyectos.
- Resúmenes o informes sobre proyecciones de cada uno de los videos (cuadro de 4 vías y/o ensayos).
- Participación durante el desarrollo del curso.
- Exposiciones frente a grupo de temas relacionados con la asignatura.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Conceptos sobre riesgos profesionales y técnicas de prevención

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aprenderá a conceptualizar la higiene y seguridad industrial en el contexto de las organizaciones generadoras de bienes y/o servicios.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar un ensayo de los conceptos de higiene y seguridad industrial.• Identificar, mediante un diagrama, las variables de entrada y salida de un subsistema de seguridad para su discusión en el grupo.• Elaborar un reporte sobre los elementos de programa de las 5 "S", sus objetivos y su aplicación realizada en el plantel y/o empresa.

Unidad 2: Marco legal.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocerá e interpretará las diferentes Leyes sobre seguridad industrial y aprenderá a diferenciar la importancia de cada uno de los ISO en mención.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar un ensayo sobre las diferentes Leyes relativas a la protección del trabajador. (Ley Federal del Trabajo).• Definir en clase, con base en la Legislación sobre seguridad, los conceptos de riesgo de trabajo (accidentes y enfermedades).• Aprenderá a diferenciar la importancia que tienen cada una de las teorías (social-económica); así como la importancia de los costos directos e indirectos en las organizaciones.• Aplicar, en un caso práctico, los conceptos de elementos y factores de un accidente.• Cómo se integran y funcionan las C.S.H. en un centro de trabajo real, presentado por escrito y avalado por la organización.• Investigará como se aplica una certificación de los ISO en mención en una organización; así como la importancia de éstos en el mercado global.

Unidad 3: Seguridad en las operaciones.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocerá e identificará los diversos tipos de riesgos que existen en las operaciones en las organizaciones; así como sus respectivas medidas preventivas para su solución.	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar una planeación integral de seguridad que contemple objetivos y políticas de una organización.• Desarrollar un sistema de evaluación de riesgos profesionales que integren el programa propuesto.• Elaborar un programa de seguridad e higiene en centros de trabajo reales de la región.

Unidad 4: Protección civil.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Obtendrá las herramientas necesarias para implementar un plan básico de protección civil en las organizaciones cualesquier actividad o giro que esta se desempeñe.	<ul style="list-style-type: none">• Conocerá los diferentes términos que se utilicen en la protección civil.• Deberá saber integrar y conformar en cuanto a la actividad diversa de cada una de las brigadas de emergencia.• Realizará simulacros de evacuación, en apoyo de los elementos brigadistas que integran dicho plantel.• Obtendrá las herramientas indispensables para realizar una evaluación de riesgos del simulacro de evacuación; así como la redacción del informe final.

Unidad 5: Salud industrial.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificará los diversos agentes contaminantes del medio ambiente que afectan la salud de los trabajadores, las enfermedades de tipo ocupacional y el tipo de incapacidades que esto conlleva.	<ul style="list-style-type: none">• es.Realizará una investigación de campo en una organización real de la región donde abarque desde el impacto que las organizaciones causan en la población, hasta el perjuicio en cuestión de salud.• Realizará investigación de campo relacionada con el medio ambiente en el cual el trabajador se ve involucrado a laborar; así como propuestas para prevenir los impactos tanto para el trabajador como a la población.

Unidad 6: Programa de seguridad e higiene.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Integrará los elementos necesarios para la realización de un programa de seguridad e higiene en un centro de trabajo; así como un análisis de costos sobre la frecuencia de siniestralidad que causan los riesgos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Investigará en una organización real de la región si está inscrita en el programa de autogestión ante la STPS, y si no pertenece explicarle las bondades de estar inscrita.• Innovar un programa de seguridad e higiene.• Investigar y reorientar sobre el sistema de verificación, control y corrección de riesgos.• Investigar y reorientar en su caso los sistemas de capacitación que las empresas llevan a cabo.• Elaborar un programa de mejora continua en la empresa.• Realizará un análisis de costos que conlleva la frecuencia de siniestralidad que causan los accidentes y las enfermedades de los trabajadores en las organizaciones, rindiendo un informe final.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Cesar Ramírez Cavassa, *Seguridad Industrial*, Ed. LIMUSA.
2. Ronald P. Blake, *Seguridad Industrial*, Ed. DIANA.
3. Denton, *Seguridad Industrial (Administración y Métodos)*, Ed. MC GRAW HILL.
4. Humberto Lazo Cerna, *Seguridad Industrial*, Ed. PORRUA.
5. Grimaldi – Simonds, *La Seguridad Industrial y su Administración*, Ed. ALFA-OMEGA.
6. William-Handley *Higiene en el Trabajo*
7. Ritanner Pascal y B. Anthony, G. Athos, *El Secreto de la Técnica Empresarial Japonesa*.
8. *Ley Federal del Trabajo*, Actualizada 1ª. Edición -2007, Ed. DELMA.
9. *Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo*, S.T.P.S. (ejemplar gratuito).
10. *Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo.*, S.T.P.S.
11. *Guía para las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.*, S.T.P.S. – IMSS.
12. Hacket Robbins, *Manual de Seguridad y Primeros Auxilios*, Ed. ALFA-OMEGA.
13. ISO OHSAS 18.000

biblioteca@unit.org.uy

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Aplicación del programa de las 5 “S” en el plantel y/o en una organización de la región, presentando informe de resultados por escrito.
- Realizar estudio de impacto del ruido con aparatos como el decibelímetro, presentando informe de resultados por escrito.
- Realizar estudio de impacto de luz, con aparato luxómetro, presentando informe de resultados por escrito.
- Medición de las fuentes de vibración, para valorar las vibraciones que recibe el trabajador en la realización de las operaciones en donde están presentes las herramientas de poder, vehículos de transporte y maquinaria de trabajo, presentando informe de resultados por escrito.
- Apoyar en los simulacros de evacuación de edificios que realiza la Institución, presentando informe final del evento.
- Se involucrarán en las brigadas (contra incendio, primeros auxilios, evacuación, comunicación) en caso de una contingencia dentro del plantel, presentando informe final del evento.
- Presentarán informe por escrito del programa de seguridad e higiene que realizaran en una organización real de la región (micro, mediana y macro).

- Realizará un análisis de costos que conlleva la frecuencia de siniestralidad que causan los accidentes y las enfermedades de los trabajadores en las organizaciones, rindiendo un informe del mismo en una organización real de la región.
- Manejo apropiado de extintores dependiendo de la clase del material que provocó el conato de incendio.
- Recorridos ordinarios, extraordinarios y especiales que el Plantel realice para la detección de los riesgos de trabajo y participar en las medidas preventivas que se dicten en apoyo a la Comisión de Seguridad e Higiene del plantel. presentando informe final.