**Tecnológico Nacional de México Subdirección Académica**

***Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales***

Periodo Febrero – Julio 2023

Nombre de la asignatura: Seguridad e Higiene Industrial

Plan de Estudios: IAMB – 2010 -206

Clave de la asignatura: AMC-1021

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2 – 2 - 4

1. **Caracterización de la asignatura:**

La presente asignatura de Seguridad e Higiene Industrial provee al Ingeniero Ambiental las capacidades y habilidades para integrar y administrar sistemas de higiene, seguridad industrial y protección al medio ambiente.

Además, conoce el funcionamiento básico para operar los equipos, herramientas e instrumentos de medición y control industrial y ambiental. Aplica la normatividad relacionada con la seguridad e higiene industrial.

1. **Intención didáctica:**

La asignatura se divide en seis temas:

En el tema 1, se analizan los conceptos de seguridad industrial e higiene y su evolución que servirán de base para la elaboración de un diagnóstico situacional de los factores de riesgo de seguridad e higiene industrial. Así como la importancia que tiene la seguridad y la cultura de prevención, mediante la aplicación de un sistema de gestión de riesgos laborales que permita elaborar un programa de seguridad e higiene.

El tema 2, se le provee del conocimiento del marco jurídico de la Seguridad Industrial en México y en el Mundo.

En el tema 3 se le dará el conocimiento relacionado con los tipos de riesgos de trabajo, clasificación de los accidentes y el análisis de la causalidad (secuencia en la ocurrencia de los accidentes).

Aprenderá a realizar una síntesis de los pasos que se siguen al llevar a cabo una auditoría e inspecciones de seguridad. Maneja información de estadísticas de accidentes, así como la logística para integrar una comisión mixta de seguridad.

El tema 4, le ayuda para adquirir y manejar los conceptos: enfermedades laborales, toxicología industrial, manejo de materiales peligrosos y equipo de protección personal.

En el tema 5, se identifican los diferentes tipos de riesgos como son: mecánicos, eléctricos, físicos, químicos biológicos y de impacto ambiental. En el tema 6, se le proporciona información relativa a la seguridad como un sistema (OSHAS 18,000). Se le provee la metodología para realizar un diagnóstico situacional, respecto a factores de riesgo de seguridad para medidas de prevención, del cual se derivará un programa de seguridad aplicado a una empresa.

1. **Competencia de la asignatura:**

Analiza e identifica los elementos que representan riesgos para los trabajadores.

Integra y administra sistemas de higiene, seguridad industrial y protección al medio ambiente con conciencia e identidad social.

1. **Análisis por competencias específicas:**

Competencia No. 1 Descripción Analiza los conceptos de seguridad industrial e higiene y su

evolución.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1. Introducción a la seguridad en el trabajo    1. Origen de la prevención.    2. Definición de factor de riesgo.    3. Evolución de la seguridad en el trabajo.    4. Definición de las técnicas: seguridad e higiene   industrial. | -Toman nota de los criterios explicados por el Docente y responde la evaluación diagnóstica verbal, interactuando con el docente  -El alumno tomará en libreta de apuntes los fundamentos y conocimientos de cada unidad, señalados por el docente. | -El Docente realiza el encuadre del curso y aplica una evaluación diagnostica verbal.  El docente realiza las actividades de enseñanza utilizando sus aplicaciones de Documentos, | -Capacidad de integración,  -capacidad de análisis y síntesis  -habilidad para buscar y analizar fuentes diversas,  -comunicación oral y escrita,  -integración multidisciplinaria, sentido ético de la vida  -capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  -habilidades de investigación | 8 – 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -Presentación sobre un sistema de gestión de Riesgos laborales que servirá de base para elaborar un programa de seguridad e higiene.  -Resolver examen escrito | -Propiciar el uso de las nuevas Tics para el desarrollo de contenidos de la asignatura.  - Promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para la aplicación de los conceptos y metodologías de la asignatura.  -Retroalimentación de los temas principales, para aplicar examen escrito al término de cada unidad.  -Aplica el examen escrito |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. | 50% |
| B Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos  para la comprensión del grupo. | 30% |
| C Entrega en tiempo y forma el ensayo, el trabajo no presenta errores ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los apartados solicitados. | 20% |

Niveles de desempeño :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en   foros, autores, bibliografía, | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | documentales, etc. para sustentar su punto de vista.   1. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 2. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa   durante el curso. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores  definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores  definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores  definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en  desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 | 48-50 | 46-48 | 44-46 | 42-44 | N/A | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Presentacion (guía de observación) | 30 | 28-30 | 25-27 | 22-24 | 19-21 | N/A | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tic, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos  claros y precisos para la comprensión del grupo. |
| Ensayo (lista de cotejo) | 20 | 18-20 | 16-18 | 14-16 | 12-14 | N/A | Entrega en tiempo y forma el ensayo, el trabajo no presenta errores ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los  apartados solicitados. |
| Total 100 | | 92-100 | 84-92 | 76-84 | 68-76 |  |  |

Competencia No. 2 Descripción Aplica el marco jurídico de la seguridad e higiene industrial.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia  específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de  competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 2 Marco jurídico de la | -El alumno interactúa con | -El docente realiza las | -Capacidad de integración, | 8 - 2 |
| seguridad e higiene | El docente | actividades de enseñanza | -capacidad de análisis y |  |
| industrial |  |  | síntesis |  |
| 2.1. Semblanza general | sobre |  | -habilidad para buscar y |  |
| del derecho. | las actividades de |  | analizar fuentes diversas, |  |
| 2.2. Jerarquización de los | enseñanza. |  | -comunicación oral y |  |
| ordenamientos legales. | -El alumno tomará en |  | escrita, |  |
| 2.3. Evolución histórica de | libreta de apuntes los |  | -integración |  |
| la legislación laboral en | fundamentos y |  | multidisciplinaria, sentido |  |
| México. | conocimientos de cada |  | ético de la vida |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Análisis del marco jurídico básico de la seguridad en México.   2. Análisis de las Normas oficiales mexicanas STPS de seguridad e higiene.   3. Análisis de la prima del seguro de riesgo de trabajo. | unidad, señalados por el docente.  -Analizar el marco jurídico básico de la seguridad en México.  -Elaborar una síntesis de las Normas oficiales mexicanas STPS de seguridad e higiene.  -Resuelve el examen escrito | * El docente explica, analiza y sintetiza los contenidos de cada unidad para que los alumnos tomen los apuntes correspondientes. * El docente a través de la investigación documental propicia actividades de búsqueda y análisis de información en distintas fuentes.   -Propiciar el uso de las nuevas Tics para el desarrollo de contenidos de la asignatura.   * Promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para la aplicación de los conceptos y metodologías de la asignatura.   -Retroalimentación de los temas principales, para aplicar examen escrito al término de cada unidad. | -capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  -habilidades de investigación  -aplica estrategias de administración de la seguridad en el trabajo  -capacidad de aprender  -capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). |  |
|  |  | -Aplica el examen escrito |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones químicas en los casos prácticos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo a la normatividad ambiental. | 50% |
| B Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos  para la comprensión del grupo. | 30% |

|  |  |
| --- | --- |
| C Entrega en tiempo y forma el reporte de práctica de laboratorio, el trabajo no presenta errores  ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los apartados solicitados. | 20% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades   desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa  durante el curso. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos  en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 | 48-50 | 46-47 | 44-45 | 42-43 | N/A | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones ambientales en los casos prácticos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al régimen  ambiental. |
| Exposición (guía de observación) | 30 | 28-30 | 26-27 | 24-25 | 22-23 | N/A | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos  claros y precisos para la comprensión del grupo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de  investigación requiere. |
| Ensayo (lista de cotejo) | 20 | 18-20 | 16-18 | 14-16 | 12-14 | N/A | Analiza la información, recaba información de varias fuentes bibliográficas, entrega el trabajo en  tiempo y forma, sin errores ortográficos. |
| Total 100 | | 92-100 | 84-92 | 76-84 | 68-76 |  |  |

Competencia No. 3: Descripción Aplica los conceptos relativos a la seguridad industrial.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1. Seguridad Industrial    1. Definición de riesgos de trabajo.    2. Clasificación de los accidentes de trabajo.       1. Elementos del accidente/incidente    3. Análisis de la causalidad (secuencia en la ocurrencia de los accidentes)       1. Secuencia inductiva de los   accidentes/incidentes   * 1. Auditorías e   inspecciones de seguridad.   * 1. Investigación de accidentes.      1. Datos generales | -El alumno interactúa con el docente sobre las actividades de enseñanza.  -El alumno tomará en libreta de apuntes los fundamentos y conocimientos de cada unidad, señalados por el docente.  -Investigar los tipos de riesgos de trabajo, clasificación de los accidentes de trabajo y el análisis de la causalidad (secuencia en la  ocurrencia de los accidentes). | -El docente realiza las actividades de enseñanza utilizando presentaciones,  - El docente explica, analiza y sintetiza los contenidos de cada unidad para que los alumnos tomen los apuntes correspondientes.  -Realizar diversas lecturas de documentales sobre | -Capacidad de integración,  -capacidad de análisis y síntesis  -habilidad para buscar y analizar fuentes diversas,  -comunicación oral y escrita,  -integración multidisciplinaria, sentido ético de la vida  -capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  -habilidades de investigación  -aplica estrategias de administración de la seguridad en el trabajo  -capacidad de aprender  -capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). | 10 - 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 1. Descripción del accidente     2. Causas directas o inmediatas del accidente (Eventos que directamente originan el incidente).     3. Causas Básicas (Factores personales y de trabajo que originan las Causas Directas) para comportamiento en Riesgo.     4. Causas Básicas (Factores personales y de trabajo que originan las Causas Directas) para Condición segura.     5. Causa Raíz y acciones correctivas   3.6. Comisión mixta de seguridad. | -Elaborar una síntesis de los pasos que se siguen al llevar a cabo una auditoría e inspecciones de seguridad.  -Investigar a través de una visita a la empresa las Estadísticas de accidentes, así como la logística para integrar una comisión mixta de seguridad.  -Revisar un estudio caso de riesgo de trabajo en diferentes actividades.  -Discute grupalmente los factores de riesgo, accidentes e incidentes en el trabajo.  -Resolver examen escrito | los diferentes riesgos de trabajo.   * El docente a través de la investigación documental propicia actividades de búsqueda y análisis de información en distintas fuentes.   -Propiciar el uso de las nuevas Tics para el desarrollo de contenidos de la asignatura.   * Promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para la aplicación de los conceptos y metodologías de la asignatura.   -Retroalimentación de los temas principales, para aplicar examen escrito al término de cada unidad.  -Aplicar examen escrito |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicadores de Alcance | | Valor de Indicador | |
| A Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones químicas en los casos prácticos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo a la normatividad ambiental. | | 50% | |
| B Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos  para la comprensión del grupo. | | 30% | |
| C Entrega en tiempo y forma el reporte de práctica de laboratorio, el trabajo no presenta errores ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los apartados solicitados. | | 20% | |

Niveles de desempeño :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la   competencia. | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa  durante el curso. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño  excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño  excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño  excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos  en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 | 48-50 | 46-48 | 44-46 | 42-40 | N/A | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones ambientales en los casos prácticos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al régimen ambiental. |
| Exposición (guía de observación) | 30 | 28-30 | 26-28 | 24-26 | 22-24 | N/A | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las tic, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos  claros y precisos para la comprensión del grupo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ensayo (lista de cotejo) | 20 | 18-20 | 16-18 | 14-16 | 12-14 | N/A | Analiza la información, recaba información de varias fuentes bibliográficas, entrega el trabajo en  tiempo y forma, sin errores ortográficos. |
| Total 100 | | 92-100 | 84-92 | 76-84 | 68-76 |  |  |

Competencia No. 4 Descripción Aplica los conceptos fundamentales para la higiene industrial.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia  específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de  competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1. Higiene Industrial    1. Definición de higiene industrial.    2. Enfermedades laborales.    3. Toxicología industrial. 4.4 NOM-010-STPS-1999 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.   4.5. Manejo de materiales peligrosos. | -El alumno tomará en libreta de apuntes los fundamentos y conocimientos de cada unidad, señalados por el docente.  -Identifica y elabora una síntesis de los siguientes conceptos: enfermedades  laborales, toxicología industrial, manejo de | -El docente realiza las actividades de enseñanza utilizando sus aplicaciones de documentos,  - El docente explica, analiza y sintetiza los contenidos de cada unidad para que los alumnos tomen los apuntes  correspondientes. | -Capacidad de integración,  -capacidad de análisis y síntesis  -habilidad para buscar y analizar fuentes diversas,  -comunicación oral y escrita,  -integración multidisciplinaria, sentido ético de la vida  -capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  -habilidades de investigación  -aplica estrategias de administración de la  seguridad en el trabajo | 8 - 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Equipo de protección personal.      1. NOM-017-STPS- 2008 Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. | materiales peligrosos y equipo de protección personal.  -Realizar grupalmente un análisis FODA, de las condiciones ambientales para un estudio caso.  -Elaborar una lista de verificación de los equipos protección, de acuerdo a los diferentes riesgos en el trabajo.  -Realizar un simulacro de procedimientos de  atención para  contingencias ambientales y accidentes en el trabajo.  -Elaborar un mapa conceptual de los elementos requeridos en la organización, durante una contingencia ambiental o accidente en el trabajo.  -Realizar examen escrito | -Trabajo en equipo de los temas de la unidad.   * El docente a través de la investigación documental propicia actividades de búsqueda y análisis de información en distintas fuentes.   -Propiciar el uso de las nuevas Tics para el desarrollo de contenidos de la asignatura.   * Promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para la aplicación de los conceptos y metodologías de la asignatura.   -Retroalimentación de los temas principales, para aplicar examen escrito al término de cada unidad. | -capacidad de aprender  -capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones químicas en los casos prácticos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo a la normatividad ambiental. | 50% |
| B Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos  claros y precisos para la comprensión del grupo. | 30% |
| C Entrega en tiempo y forma el reporte de práctica de laboratorio, el trabajo no presenta errores  ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los apartados solicitados. | 20% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6. Realiza su trabajo de manera autónoma y   autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | actividades de investigación para participar de forma activa  durante el curso. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño  excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño  excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño  excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales,  procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 | 48-50 | 46-48 | 44-46 | 42-44 | N/A | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones ambientales en los casos prácticos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al régimen ambiental. |
| Exposición (guía de observación) | 30 | 28-30 | 26-28 | 24-26 | 22-24 | N/A | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del  grupo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | desarrolló, el documento cuenta con los  elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| Ensayo (lista de cotejo) | 20 | 18-20 | 16-18 | 14-16 | 12-14 | N/A | Analiza la información, recaba información de varias fuentes bibliográficas, entrega el trabajo en  tiempo y forma, sin errores ortográficos. |
| Total 100 | | 92-100 | 84-92 | 76-84 | 68-76 |  |  |

Competencia No. 5 Descripción Identifica los factores de riesgo de seguridad e higiene

industrial.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de  competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1. Análisis y control de los factores ambientales de riesgo en seguridad e higiene industrial    1. Riesgos mecánicos.    2. Riesgos eléctricos.    3. Orden y limpieza.    4. Incendios y explosiones.       1. NOM-002-STPS- 2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.   5.5. Riesgos físicos. 5.5.1.Ruido.NOM-011- STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido | -El alumno tomará en libreta de apuntes los fundamentos y conocimientos de cada unidad, señalados por el docente.  -Investigar los diferentes tipos de riesgos como son: mecánicos, eléctricos, físicos, químicos biológicos y de impacto Ambiental y otros.  -Extraer o resumir los elementos significativos de  las normas para su | -El docente realiza las actividades de enseñanza a utilizando sus aplicaciones de Documentos, Presentaciones,  - El docente explica, analiza y sintetiza los contenidos de cada unidad para que los alumnos tomen los apuntes correspondientes.  -Integra equipos de trabajo para exposición de temas. | -Capacidad de integración,  -capacidad de análisis y síntesis  -habilidad para buscar y analizar fuentes diversas,  -comunicación oral y escrita,  -integración multidisciplinaria, sentido ético de la vida  -capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  -habilidades de investigación  -aplica estrategias de administración de la seguridad en el trabajo  -capacidad de aprender  -capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). | 8 - 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 1. Vibraciones. NOM- 024-STPS-2001. Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.     2. Iluminación. NOM- 025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.     3. Radiaciones.     4. Estrés térmico.   1. Riesgos químicos.      1. Sólidos      2. Líquidos      3. Gaseosos.   2. Riesgos biológicos.   3. Riesgos de impacto ambiental | aplicación en los centros de trabajo.  -Revisar programas de prevención de accidentes para diferentes estudios caso.  -Vincular los programas de prevención de accidentes con los organismos competentes.  -Resolver examen escrito | * El docente a través de la investigación documental propicia actividades de búsqueda y análisis de información en distintas fuentes.   -Propiciar el uso de las nuevas Tics para el desarrollo de contenidos de la asignatura.   * Promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para la aplicación de los conceptos y metodologías de la asignatura.   -Retroalimentación de los temas principales, para  aplicar examen escrito al término de cada unidad. |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones químicas en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo a la normatividad ambiental. | 50% |
| B Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye  ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 30% |
| C Entrega en tiempo y forma el reporte de práctica de laboratorio, el trabajo no presenta errores ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los apartados solicitados. | 20% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales,  procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 | 48-50 | 46-48 | 44-46 | 42-44 | N/A | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones químicas en los casos prácticos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución  de casos prácticos de acuerdo a la normatividad ambiental. |
| Exposición (guía de observación) | 30 | 28-30 | 26-28 | 24-26 | 22-24 | N/A | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos  claros y precisos para la comprensión del grupo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ensayo (lista de cotejo) | 20 | 18-20 | 16-18 | 14-16 | 12-14 | N/A | Entrega en tiempo y forma el reporte de práctica de laboratorio, el trabajo no presenta errores ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los apartados  solicitados. |
| Total 100 | | 92-100 | 84-92 | 76-84 | 68-76 |  |  |

Competencia No. 6 Descripción Elabora y aplica medidas de prevención y seguridad en el

trabajo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de  competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1. Medidas de prevención y seguridad en el trabajo.    1. La seguridad como un sistema. (OSHAS18000).    2. Medidas de prevención.    3. Programa de seguridad.    4. Diagnóstico situacional respecto a factores de riesgo de seguridad.    5. Desarrollo de un proyecto de seguridad. | -El alumno tomará en libreta de apuntes los fundamentos y conocimientos de cada unidad, señalados por el docente.  -Elabora un mapa conceptual relativo a la seguridad como un sistema (OSHAS 18000).  -Realiza un diagnóstico situacional respecto a factores de riesgo de seguridad para medidas de prevención del cual se  derivará un programa de | - El docente explica, analiza y sintetiza los contenidos de cada unidad para que los alumnos tomen los apuntes correspondientes.  -Integra equipos de trabajo para exposición de temas. | -Capacidad de integración,  -capacidad de análisis y síntesis  -habilidad para buscar y analizar fuentes diversas,  -comunicación oral y escrita,  -integración multidisciplinaria, sentido ético de la vida  -capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  -habilidades de investigación  -aplica estrategias de administración de la seguridad en el trabajo  -capacidad de aprender  -capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). | 8 - 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | seguridad aplicado a una empresa.  -Revisar programas de prevención de accidentes y seguridad para diferentes estudios caso.  -Vincular los programas de prevención de accidentes con los organismos competentes.  -De manera grupal realiza un proyecto de seguridad para un estudio caso.  -Resolver examen escrito | * El docente a través de la investigación documental propicia actividades de búsqueda y análisis de información en distintas fuentes.   -Propiciar el uso de las nuevas Tics para el desarrollo de contenidos de la asignatura.   * Promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para la aplicación de los conceptos y metodologías de la asignatura.   -Retroalimentación de los temas principales, para aplicar examen escrito al término de cada unidad. |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones químicas en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo a la normatividad ambiental. | 50% |
| B Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del grupo. | 30% |
| C Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación  requiere. | 20% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está   resolviendo. | 95-100 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 2. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 3. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o   coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. |  |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño  excelente. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores  definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 | 48-50 | 46-48 | 44-46 | 42-44 | N/A | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las disposiciones químicas en los casos prácticos solicitados en la evaluación. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | Demuestra habilidad para la resolución de  casos prácticos de acuerdo a la normatividad ambiental. |
| Exposición (guía de observación) | 30 | 28-30 | 26-28 | 24-26 | 22-24 | N/A | Demuestra su capacidad crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC´s, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión del  grupo. |
| Ensayo (lista de cotejo) | 20 | 18-20 | 16-18 | 14-16 | 12-14 | N/A | Entrega en tiempo y forma el reporte de práctica de laboratorio, el trabajo no presenta errores ortográficos, trabajo limpio, presenta todos los apartados  solicitados. |
| Total 100 | | 92-100 | 84-92 | 76-84 | 68-76 |  |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información: Apoyos didácticos

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Blake Roland, P. Seguridad industrial. Editorial Diana. | Internet, |
| 2. Denton, Keth. 1985. Seguridad industrial: Administración y métodos. | Pintarrón y plumones. |
| Editorial McGraw Hill. | Computadora. |
| 3. Grimaldi- Simonds. Seguridad industrial. Su Administración. | Calculadora. |
| Editorial Alfaomega. |  |
| 4. Guía para las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en los |  |
| Centros de Trabajo, STPS- IMSS. |  |

1. Calendarización de evaluación en semanas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP | ED |  | EF1 |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  | EF4 |  |  | EF5 |  | EF6 ES |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  | SD |

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n) SD: Seguimiento departamental

ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 13 de febrero de 2023

M.C. Alejandro Lara Márquez M.C. Jessica Alejandra Reyes Larios Nombre y firma del (de la) profesor(a) Nombre y firma del (de la) jefe (a) de Departamento Académico