

Tecnológico Nacional de México
Sudirección Académica

Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Periodo	AGO 25 ENE 26
Nombre de la Asignatura	INGENIERÍA DE LA SEGURIDAD LABORAL
Plan de Estudios	INGENIERÍA INDUSTRIAL
Clave de Asignatura	SHF2501
Horas teoría - Horas práctica - Créditos	3-2-5

0. Aportación de la asignatura a los atributos de egreso del PE:

Atributo	Atributo de egreso	Nivel de aportación	Temas	Nombre de los temas	Indicador
----------	--------------------	---------------------	-------	---------------------	-----------

1. Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil de egreso la capacidad de aplicar técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.

A través de la asignatura se pretende en el estudiante el desarrollo de competencias relativas a la aplicación del conjunto de técnicas, procedimientos y principios que generan una disciplina para evitar y, en su caso, eliminar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes de trabajo, es decir, evitar lesiones, realizando actividades propias de la profesión en seguridad laboral, tales como liderazgo, métodos disciplinares, herramientas y principios éticos, para la creación de una cultura preventiva.

- Dentro del plan de estudios de la carrera esta materia está situada en la especialidad; el alumno requiere tener como base el aprendizaje y las competencias adquiridas de otras materias que permitan el desarrollo de nuevas habilidades para su aplicación, como lo son higiene y seguridad, estudio del trabajo, ergonomía y la estadística.

2. Intención didáctica:

En el desarrollo del programa, busca la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante en la empresa para desarrollar sus competencias profesionales, al tiempo que desarrolla competencias genéricas y disciplinares a fin de lograr una educación integral mediante la concertación de convenios de colaboración y coordinación educativa entre empresa y la institución.

El alumno comprenderá que este programa de estudio genera un equilibrio armónico entre la formación teórica y práctica, para lo cual es necesario alternar el período de formación en el aula con el espacio del trabajo. Desarrollará el alumno las competencias necesarias para que se logre un buen desempeño laboral al egresar, sin que se requiera un entrenamiento adicional para iniciar su etapa productiva, así como la formación en la carrera y campos de interés para las empresas.

Entre las competencias genéricas a desarrollar en esta asignatura, se identifican las siguientes:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita
- Capacidad de gestión de la información
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad.
- Razonamiento crítico
- Compromiso ético.
- Aprendizaje autónomo

3. Competencia de asignatura:

- El alumno gestiona y aplica los conceptos fundamentales de la Seguridad en el trabajo, dentro del contexto de campos de estudio de la ingeniería y para la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.
- Identifica riesgos en las diferentes áreas de la organización.
- Elabora un plan de acción que mejore la seguridad Laboral.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.:	1	Descripción:	Análisis de procesos clave de la empresa.
-------------------------	---	---------------------	---

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1.1 Análisis bajo teoría de sistemas 1.2 Aplicación de herramientas de ingeniería y diagramación de procesos 1.3 Identificación y cuantificación de los procesos en materia de seguridad 1.4 Informe de seguridad.	- Investigar los conceptos relativos al análisis bajo teoría de sistemas. - Investigar las herramientas de ingeniería. - Investigar los diferentes tipos de informes. - Investigar las aplicaciones del análisis de procesos claves. - Desarrollar acciones correctivas y/o preventivas.	- Los estudiantes trabajan en equipos para aplicar herramientas de análisis - mesa redonda donde cada equipo presenta su diagnóstico y propuestas - Se transforma en un debate guiado en clase.	Adaptación a nuevas situaciones • Capacidad crítica y autocrítica • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita • Habilidad de investigación. • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Habilidades básicas en el manejo de la computadora. • Solución de problemas • Toma de decisiones • Trabajo en equipo • Capacidad crítica y autocrítica	10 HT - 8 HP 25 de Ago. - 19 de Sep.

Indicadore de alcance	Valor de indicador
A Se adapta a situaciones y contextos complejos	25%
B Hace aportaciones a las actividades académicas	25%
C Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase	0%
D Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico	25%
E Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje	0%
F Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada	25%

Niveles de Desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los indicadores A, B, D, F	95-100
	Notable	Cumple con los indicadores A, B, D, F	85-94
	Bueno	Cumple con los indicadores A, B, D, F	75-84
	Suficiente	Cumple con los indicadores A, B, D, F	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (No alcanzada)

Matriz de Evaluación:

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
Investigación de temas	25				25			Presentar resumen
Exposición individual	25						25	Presentación de temas

Debate Grupal	25		25					Resumen
Examen teórico	25	25						Examen
Total	100	25	25	0	25	0	25	

Competencia No.:	2	Descripción:	Matriz de riesgos					
-------------------------	---	---------------------	-------------------	--	--	--	--	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2.1 Identificación de riesgos de seguridad por proceso 2.2 Valoración de su probabilidad de ocurrencia 2.3 Valoración del impacto probable de los riesgos 2.4 Plan del cumplimiento de obligaciones del patrón 2.5 Identificación de procedimientos, formatos y bitácoras aplicables 2.6 Propuesta de acciones correctivas inmediatas 2.7 Sistema de evaluación y mejora continua.	- Investigar los conceptos de una matriz de riesgos. - Investigar las obligaciones de patrón en materia de seguridad. - Investigar los procedimientos, formatos y bitácoras. - Desarrollar procedimientos, formatos y bitácoras aplicables.	Desarrollar competencias en la identificación, análisis, evaluación y gestión de riesgos en contextos educativos, ambientales o industriales, utilizando matrices como herramienta didáctica.	Capacidad crítica y autocrítica - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organizar y planificar. - Habilidad para trabajar en forma autónoma - Habilidades básicas en el manejo de la computadora. - Solución de problemas - Toma de decisiones - Trabajo en equipo	11 HT - 8 HP 22 de Sep. - 17 de Oct.

Indicadore de alcance	Valor de indicador
A Se adapta a situaciones y contextos complejos	25%
B Hace aportaciones a las actividades académicas	25%
C Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase	0%
D Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico	25%
E Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje	0%
F Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada	25%

Niveles de Desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los indicadores A, B, D, F	95-100
	Notable	Cumple con los indicadores A, B, D, F	85-94
	Bueno	Cumple con los indicadores A, B, D, F	75-84
	Suficiente	Cumple con los indicadores A, B, D, F	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (No alcanzada)

Matriz de Evaluación:

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
Investigación de temas	25				25			Presentar resumen
Exposición individual	25						25	Presentación de temas
Debate Grupal	25		25					Resumen
Ejercicios	25	25						ejercicios
Total	100	25	25	0	25	0	25	

Competencia No.:	3	Descripción:	Ingeniería de la prevención
-------------------------	----------	---------------------	-----------------------------

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3.1 Diseño de procesos seguros en función de los riesgos 3.2 Vigilancia tecnológica para disminución de los riesgos 3.3 Reingeniería de procesos para el incremento de la seguridad 3.4 Elaboración de mapa de riesgos y de zonas seguras	- Investigar las ventajas de la disminución de riesgos. - Conocer las diferentes señaléticas y su aplicación. - Investigar las actuales rutas de seguridad. - Investigar las actuales herramientas tecnológicas para el control de la seguridad.	Aplicar principios de la ingeniería de la prevención para identificar, evaluar y controlar riesgos laborales y ambientales en contextos industriales, promoviendo entornos seguros y sostenibles.	- Capacidad crítica y autocrítica - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organizar y planificar. - Comunicación oral y escrita - Habilidad para trabajar en forma autónoma - Habilidades básicas en el manejo de la computadora. - Solución de problemas - Toma de decisiones - Trabajo en equipo	7 HT - 8 HP 20 de Oct. - 14 de Nov.

Indicadore de alcance	Valor de indicador
A Se adapta a situaciones y contextos complejos	30%
B Hace aportaciones a las actividades académicas	0%
C Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase	40%
D Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico	30%
E Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje	0%
F Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada	0%

Niveles de Desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los indicadores A, C, D	95-100
	Notable	Cumple con los indicadores A, C, D	85-94
	Bueno	Cumple con los indicadores A, C, D	75-84
	Suficiente	Cumple con los indicadores A, C, D	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (No alcanzada)

Matriz de Evaluación:

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
Estudio de Caso Interactivo	30				30			Presentar resumen
Mapa de Riesgos Digital	30	30						Presentación de temas
Investigación documental	40			40				Formato
Total	100	30	0	40	30	0	0	

Competencia No.:	4	Descripción:	Equipo de protección personal
-------------------------	---	---------------------	-------------------------------

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
4.1 Identificación de necesidades EPP 4.2 Descripción técnica y cadena de suministro de EPP y equipo colectivo 4.3 Programa de seguimiento, renovación y mantenimiento del EPP y equipo colectivo 4.4 Presupuestación de ejecución del programa	- Investigar los conceptos relativos al análisis bajo teoría de sistemas. - Investigar las herramientas de ingeniería. - Investigar los diferentes tipos de informes. - Investigar las aplicaciones del análisis de procesos claves. - Desarrollar acciones correctivas y/o preventivas.	Actividades de enseñanza sobre el Equipo de Protección Personal (EPP), diseñadas para fomentar la comprensión, aplicación y evaluación del uso correcto del EPP en contextos educativos y laborales	- Adaptación a nuevas situaciones - Capacidad crítica y autocrítica - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organizar y planificar. - Comunicación oral y escrita - Habilidad de investigación. - Habilidad para trabajar en forma autónoma - Habilidades básicas en el manejo de la computadora. - Solución de problemas - Toma de decisiones - Trabajo en equipo - Capacidad crítica y autocrítica	8 HT - 6 HP 17 de Nov. - 05 de Dic.

Indicadore de alcance	Valor de indicador
A Se adapta a situaciones y contextos complejos	30%
B Hace aportaciones a las actividades académicas	35%
C Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase	0%
D Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico	35%
E Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje	0%
F Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada	0%

Niveles de Desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los indicadores A, B, D	95-100
	Notable	Cumple con los indicadores A, B, D	85-94
	Bueno	Cumple con los indicadores A, B, D	75-84
	Suficiente	Cumple con los indicadores A, B, D	70-74

Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (No alcanzada)
--------------------------	--------------	--	-------------------

Matriz de Evaluación:

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance						Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	E	F	
Actividades para Comprender el EPP	30	30						Análisis e investigación
Actividades para Aplicar el EPP	35				35			Ejercicio
Actividades para Evaluar el EPP	35		35					Practica
Total	100	30	35	0	35	0	0	

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información	Apoyos didácticos
Textos: - Hernández Zúñiga Alfonso. Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Limusa. Noriega. 1a. México 2005; ISBN, 968-18-5536-1. - Cortes Díaz José M. Seguridad e Higiene del trabajo. Editorial TEBAR, S.L. 9a Madrid 2007. ISBN 9788473604789. - Juan Carlos Rubio Romero Gestión de la prevención de riesgos laborales. Editorial Díaz De Santos 2002, ISBN: 9788479785253 - Robbins, Hackett. Manual de Seguridad y Primeros Auxilios, Editorial Alfa Omega, 2007, ISBN 9701502612. - Ramírez Cavassa Cesar, Seguridad Industrial: un enfoque integral, Editorial Limusa, México 2005, ISBN 968-18-3856-4 - Enríquez Palomino Antonio, Seguridad Industrial, Editorial fundación Confemetal, Madrid, ISBN 978-84-15781-64-6 - Aguirre Martínez Eduardo. Seguridad y protección a personas, empresas y vehículos. Editorial Trillas 1a edición México 2007. Ligas Internet:	- Pintarrón - Proyector - Laptop - Bocina

6. Calendarización de evaluación en semanas:

Semana	25-29 Ago	01-05 Sep	08-12 Sep	15-19 Sep	22-26 Sep	29 Sep al 03 Oct	06-10 Oct	13-17 Oct	20-24 Oct	27-31 Oct	03-07 Nov	10-14 Nov	17-21 Nov	24-28 Nov	01-05 Dic	08-12 Dic	15-19 Dic	12-16 Ene
TP	EF1	EF1	EF1	EF1, ES1	EF2	EF2	EF2	EF2, ES2	EF3	EF3	EF3	EF3, ES3	EF4	EF4	EF4	ES4		
TR																		
SD																		

Nomenclatura

Fechas de entregas de reportes

TP: Tiempo Planeado	Reporte parcial 1: 12-13 de Enero de 2026
ED: Evaluación Diagnóstica	Reporte parcial 2:
TR: Tiempo Real	Reporte parcial 3:
EFn: Evaluación Formativa (Competencia específica n)	Reporte parcial 4:
SD: Seguimiento Departamental	Exámenes de Segunda Oportunidad: 17-19 de Diciembre de 2025
ES: Evaluación Sumativa	Reporte final:

Fecha de elaboración

13 Agosto 2025

Raúl Aguilera Hernández		Mario Alberto Figueroa Bejar
Nombre y firma del (de la) profesor(a)		Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de Departamento Académico