



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Evaluación de Riesgos
<b>Clave de la asignatura:</b>	NSF-2506
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	3-2-5
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Industrial.

## 2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Aportación de la asignatura al perfil de egreso.</b> El pensamiento basado en riesgos es importante en toda actividad realizada por el Ingeniero Industrial, el egresado adquirirá una habilidad de analizar los efectos de la incidencia de situaciones o factores que puedan obstaculizar la obtención de los objetivos de las organizaciones</li><li>• <b>Atributos de la asignatura.</b> Se plantean los atributos del contenido de cada tema sobre los cuales se formará las competencias el estudiante. El orden de la secuencia temática inicia con la cultura de prevención de riesgos en las pequeñas y medianas empresas; posteriormente, se tienen los métodos más utilizados para la evaluación de los riesgos empresariales; los riesgos deben controlarse, para ese fin, es necesario considerar el proceso de control de riesgos, se conocerán cada uno de los pasos requeridos para mantener las medidas tomadas para enfrentar los riesgos. Por las contingencias externas adversas, la empresa corre riesgos financieros, se conocerá una propuesta para empresas que sean vulnerables a los problemas económicos del país y, a problemas financieros internos, así como a la sustracción de los recursos de sus haberes. • <b>Relación con las demás asignaturas.</b> Se relaciona con Procesos de fabricación y Taller de investigaciones II.</li><li>• <b>Competencias específicas de las asignaturas de la retícula del plan de estudio con las que se relaciona la asignatura.</b> Se relaciona con Procesos de fabricación, toda vez que hay riesgos en los tratamientos térmicos y termoquímicos para los operadores correspondiente a la competencia dos sobre el tratamiento térmico del acero. Con Taller de investigación II se relaciona con la competencia dos en la que debe realizar investigación ante diversos escenarios con actitud crítica y constructiva para la solución de problemas relacionados con su campo profesional.</li></ul>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



### Intención didáctica

- **Manera de abordar los contenidos.** La estrategia didáctica es mediante la reflexión de los estudiantes, de las consecuencias que tendrán las empresas, en caso de no prever los riesgos, y los costos en los que se incurrirán si no se atiende la situación que implica el riesgo. Se proyectarán videos y se realizarán estudios de casos para hacer conciencia de la importancia del pensamiento basado en los riesgos. Se deberán conocer los riesgos de empresas regionales, por lo que es importante hacer visitas a las empresas para identificar sus riesgos y, tener acceso a internet para dar seguimiento de la tendencia de los factores que puedan ser adversos en un futuro a las organizaciones empresariales de la región.
- **Enfoque con que deben ser tratados los contenidos.** El enfoque de los contenidos será hacia las empresas de la región, debido a que es un lineamiento del TecNM de que se forme una especialidad para atender necesidades regionales.
- **La extensión y la profundidad.** El tema de la primera competencia, la prevención de riesgos en las empresas es una introducción general para que el estudiante tenga un panorama de lo que implica la evaluación de los riesgos empresariales. La competencia con el tema de métodos de evaluación de riesgos conlleva al estudiante a ejercitar uno de los métodos, el que sea propicio para una empresa de la región, elegida de una visita a las empresas que tengan necesidad de tomar medidas preventivas contra riesgos previstos. La tercera competencia correspondiente al proceso de control del riesgo tendrá una modalidad teórica, el estudiante debe conocer los pasos a seguir para el control de los riesgos, aceptados internacionalmente. Finalmente, en la competencia cuatro, el estudiante conocerá el método para los riesgos financieros y sustracción de recursos de las organizaciones

**Actividades del estudiante que se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.** El estudiante deberá realizar visitas a empresas para identificar los riesgos, deberá leer normas internacionales y comprender el propósito de los pasos del proceso de control de riesgos



### Competencias genéricas a desarrollar con el desarrollo de los contenidos.

Competencias instrumentales:

- Hace análisis y síntesis
- Organiza y planifica
- Tiene conocimientos básicos de la carrera
- Toma de decisiones

Competencias interpersonales

- Tiene capacidad de hacer críticas y autocríticas
- Trabaja en equipo

Competencias sistémicas

- Relaciona los conocimientos con la práctica
- Hace investigación
- Tiene capacidad de aprender
- Genera nuevas ideas (creatividad)

### Papel del docente para el desarrollo de la asignatura.

El profesor, instruirá a los estudiantes sobre los recursos a utilizar para que los lean y los analicen; les dará una previa orientación del alcance de los materiales que el estudiante recibirá y de los que tendrá que buscar. Despejará dudas. Verificará que los conceptos, métodos y procesos, sean comprendidos.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México 27 de septiembre de 2024	Representantes del Instituto Tecnológico de Oaxaca	Presentación de la propuesta del módulo de especialidad Nearshoring y Sistemas Integrados
Tecnológico Nacional de México 11 de octubre de 2024	Representantes de los Instituto Tecnológico de: Oaxaca, Tlaxiaco, Pinotepa y del Valle de Etla	Diseño y desarrollo curricular de las asignaturas del módulo de especialidad
Tecnológico Nacional de México 16 de octubre de 2024	Representantes de los Instituto Tecnológico de: Oaxaca, Tlaxiaco, Pinotepa y del Valle de Etla	Revisión y ajustes de las asignaturas que integran el módulo de especialidad
Tecnológico Nacional de México 23 de octubre de 2024	Representantes de los Instituto Tecnológico de: Oaxaca, Tlaxiaco, Pinotepa y del Valle de Etla	Consolidación curricular del módulo de especialidad de Nearshoring y Sistemas Integrados.



#### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Valora el impacto de las consecuencias de las contingencias que sean adversas a las empresas de su región, que sean previsibles, lo hará mediante el método que sea adecuado para su situación de riesgo.

#### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiene conocimientos de los factores sociales, económicos, políticos y ecológicos de la región, • Investiga en internet los acontecimientos históricos presentados en los diferentes sectores</li><li>• Aplicar pronósticos cualitativos.</li><li>• Procesa datos cuantitativos en equipo de cómputo</li><li>• Conoce los procesos de fabricación peligrosos que constituyen riesgos a las empresas</li><li>• Hace investigación ante diversos escenarios con actitud crítica y constructiva para la solución de problemas.</li></ul>
--

#### 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Prevención de riesgos.	1.1. Definición de riesgo. 1.2. Concepto de evaluación de riesgos. 1.3. Contenido de la evaluación de riesgos. 1.4. Tipos de métodos de evaluación de riesgos 1.5. Medidas correctivas y preventivas.
2	Métodos de evaluación de riesgos	2.1. Método cualitativo. 2.2. Método semi cualitativo 2.3. Método cuantitativo. 2.4. Evaluación de riesgos en empresas de México. 2.4.1. Evaluación de riesgos en empresas de la región.
3	Proceso de gestión y control de riesgos	3.1. Comunicación y consulta. 3.2. Alcance, contexto y criterios. 3.3. Evaluación del riesgo. 3.4. Tratamiento del riesgo 3.5. Seguimiento y revisión 3.6. Registro e informe



4	Control interno COSO III	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Definición de control interno.</li><li>4.2. Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la comisión Treadway.</li><li>4.3. Objetivos del Control Interno.</li><li>4.4. Entorno de Control.<ul style="list-style-type: none"><li>4.4.1. Entorno de Control.</li><li>4.4.2. Evaluación de Riesgos</li><li>4.4.3. Actividades de Control.</li><li>4.4.4. Sistema de Información y comunicación</li><li>4.4.5. Supervisión del sistema de control.</li></ul></li><li>4.5. Responsabilidades en el sistema.</li><li>4.6. Implementación y Herramientas de Evaluación.</li></ul>
---	--------------------------	--

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Prevención de riesgos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce los aspectos sobresalientes relacionados con la evaluación de riesgos desde el concepto hasta la determinación de la forma de enfrentar los riesgos.</li></ul> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Competencias instrumentales:</li><li>• Hace análisis y síntesis</li><li>• Competencias interpersonales</li><li>• Trabaja en equipo</li></ul> <p><i>Sistémicas</i></p> <p>Relaciona los conocimientos con la práctica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hace investigación.</li><li>• Tiene capacidad de aprender</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>



2. Métodos de evaluación de riesgos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce la metodología de cada uno de los métodos de evaluación de riesgos y aplica en una situación que implique peligro para una empresa, el método adecuado para su protección.</li></ul> <p>Genéricas:</p> <p><i>Instrumentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hace análisis y síntesis</li><li>• Organiza y planifica</li><li>• Toma de decisiones</li></ul> <p><i>Interpersonales</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabaja en equipo</li></ul> <p><i>Sistémicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciona los conocimientos con la práctica</li><li>• Hace investigación</li><li>• Tiene capacidad de aprender</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• .</li></ul>
3. Proceso de gestión y control de riesgos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende el contenido de cada uno de los elementos que integran el proceso de control de riesgos establecido en la norma ISO 31000 correspondiente a las directrices de gestión de riesgos. Genéricas:</li></ul> <p><i>Instrumentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hace análisis y síntesis</li></ul> <p><i>Interpersonales</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabaja en equipo</li></ul> <p><i>Sistémicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciona los conocimientos con la práctica</li><li>• Tiene capacidad de aprender</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>



4. Control interno COSO III	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende la tercera versión del modelo del sistema de control interno empresarial del Comité de organizaciones patrocinadoras de la Comisión Treadway [Committee of Sponsoring Organizations of Treadway Commission (COSO)]</li></ul> <p>Genéricas:</p> <p><i>Instrumentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis y síntesis</li></ul> <p><i>Interpersonales</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabaja en equipo</li></ul> <p><i>Sistémicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciona los conocimientos con la práctica</li><li>• Tiene capacidad de aprender</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• .</li></ul>

## 8. Práctica(s)

Se hará la evaluación del riesgo de alguna situación peligrosa que represente un riesgo para alguna empresa de la región.

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, deberá demostrar que, durante su elaboración, se logre el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

**Fundamentación:** Se partirá del análisis del contexto externo e interno de una empresa que se haya elegido de la región, para identificar los riesgos que se prevean que le ocasionarán un perjuicio.

**Planeación:** Se organizará a los estudiantes en equipos de trabajo. se hará una visita a varias empresas, una por cada equipo de trabajo. Se elegirá el tipo de método de evaluación del riesgo más conveniente para el caso particular que se le presente a la empresa. Se aplicará la metodología inherente al método. Se presentará un reporte de las medidas sugeridas para afrontar el riesgo



**Ejecución:** Después de acreditada por los estudiantes la competencia número uno, correspondiente a la prevención de riesgos en las empresas. se investigará cuáles son las empresas vulnerables de la región. Se elegirán las empresas a visitar, se tendrá contacto con el responsable para ver la factibilidad de hacer una visita a la empresa. El grupo elaborará una guía de observación de aspectos que puedan implicar riesgos en la empresa. Hará la visita a la empresa. Recolectará la información pertinente. En el salón “de clases” o en el lugar que prefiera, se aplicará el método de evaluación de riesgos

**Evaluación:** El estudiante elaborará un reporte que contenga, las características de la empresa, los factores que se consideraron peligrosos, los riesgos probables, sus consecuencias y su valoración, el método aplicado y las medidas preventivas o correctivas que se recomiende implementarse, las conclusiones y las fuentes de información

## 10. Evaluación por competencias

Las competencias 1, 3 y 4 implican conocimiento y comprensión. La competencia 3 requiere de la implementación del proyecto de la asignatura, su evidencia será el reporte a ser entregado por cada equipo.





## 11. Fuentes de información

### Competencia 1. Prevención de riesgos.

1. Mutua Universal. "Prevención de riesgos laborales para PyME. Evaluación de Riesgos". Área de Prevención de Riesgos Laborales. Octubre 2017.
2. Melo Crespo, José Carlos. Gestión de Riesgos. Teoría y práctica en la empresa. Edit. Citmatel . España. 2016.
3. Corona Fraga, Pablo. Guía Práctica para la Gestión de riesgos en la era de la ciberseguridad. Edit. Dofiscal. 2019.

### Competencia 2. Métodos de evaluación de riesgos

4. ISOTools. "Guía para la identificación, evaluación y gestión de riesgos corporativos"
5. Pérez Castañeda, Suly Sendy. Cruz Ramírez, Dorie. Polo Jiménez, Sergio Demetrio. "Propuesta para la evaluación de riesgos empresariales en microempresas mexicanas".

### Competencia 3. Proceso de gestión y control de riesgo

6. Organización Internacional de Normalización. Gestión del riesgo — Directrices. Norma internacional ISO 31000:2018.
7. Competencia 4. Control interno COSO III
8. González Martínez, Rafael. "Marco Integrado de Control Interno. Modelo COSO III. Manual del Participante. Qualpro Consulting, S. C.
9. Coloma Castro, Marcela A. De la Costa Lara, Fernando J. Relación y análisis de los cambios al informe COSO y su vínculo con la transparencia empresarial. CAPIC Review Vol. 12 (2): 135-145, 2014.
10. Estupiñán Gaitán Rodrigo. "Control Interno y fraudes. Análisis de Informe COSO I, II y III con base en los ciclos transaccionales." Tercera Edición. ECOE Ediciones.