

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**INGENIERIA EN PRODUCCION INDUSTRIAL**  
**EIP 970 / SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**  
 Período académico 2016-2

**1. Identificación**

Número de sesiones: 120h.

Número total de horas de aprendizaje: 120h. 48 presenciales y 72 de trabajo autónomo

Créditos – malla actual: 3

Profesor: César Larrea

Correo electrónico del docente (Udlanet): c.larrea@udlanet.ec

Coordinador: Christian Chimbo

Campus: Queri

Pre-requisito: Administración de la Producción I EIP 770

Co-requisito:

Paralelo: 1

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	x
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	x
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	x			

**2. Descripción del curso**

Esta materia se encarga de establecer las bases organizacionales para la aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional desde el punto de vista técnico legal. El curso recoge los principios básicos de la Seguridad y Salud, sus fundamentos legales, los diferentes sistemas de gestión, y la gestión básica de identificación y evaluación de riesgos. Aborda además el rol de los trabajadores en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral.

### 3. Objetivo del curso

El objetivo principal del curso es dotar al estudiante los instrumentos básicos de la gestión de seguridad, para que el estudiante sea capaz de reconocer las necesidades legales de las empresas, los peligros y riesgos involucrados en ellas y el rol que tienen los trabajadores.

### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Conoce los sistemas de gestión de riesgos nacional e internacional vigente 2. Analiza los procesos de la organización identificando los peligros y evaluando los riesgos laborales en las actividades de las organizaciones 3. Aplica herramientas metodológicas para prevención de riesgos	<i>1. Identifica, evalúa y controla los riesgos laborales de la organización. Desarrolla e implementa la gestión de prevención de riesgos, aplicando los sistemas de gestión y las mejores prácticas internacionales, así como las normas legales locales y nacionales, de manera a mejorar el ambiente laboral y la productividad.</i>	Inicial ( ) Medio ( x ) Final ( x )

### 5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Reporte de progreso 1 35%

Sub componentes:

**Control de lecturas.- 1,75% de la nota.** El estudiante debe estar siempre preparado para exponer el resumen de la última sesión, para referirlo los primeros 5 minutos de la siguiente clase, o deberá dar un resumen básico de lo consultado en relación al tema propuesto. Se realizará un promedio simple para la obtención de esta nota.

**Tareas.- 5,25% de la nota.** El estudiante debe entregar las tareas definidas en el tiempo especificado a través del aula virtual, se hará un promedio simple para alcanzar esta nota. Trabajo no entregado tiene la calificación de 0.

**Exposiciones.- 5,25% de la nota.** El estudiante debe investigar preparar el material y exponerlo a sus compañeros, solo o en grupo.

**Foros virtuales.- 5,25% de la nota.** Los estudiantes intervienen en el foro virtual expresando su opinión acerca del tema. Además hará las contribuciones que se le requieran.

**Cátedra.- 17,5% de la nota.** Los estudiantes rinden una prueba de conocimientos del progreso 1

Reporte de progreso 2 35%

Sub componentes:

**Control de lecturas.- 1,75% de la nota.** El estudiante debe estar siempre preparado para exponer el resumen de la última sesión, para referirlo los primeros 5 minutos de la siguiente clase, o deberá dar un resumen básico de lo consultado en relación al tema propuesto. Se realizará un promedio simple para la obtención de esta nota.

**Tareas.- 3,5% de la nota.** El estudiante debe entregar las tareas definidas en el tiempo especificado a través del aula virtual, se hará un promedio simple para alcanzar esta nota. Trabajo no entregado tiene la calificación de 0.

**Exposiciones.- 5,25% de la nota.** El estudiante debe investigar preparar el material y exponerlo a sus compañeros, solo o en grupo.

**Foros virtuales.- 3,5% de la nota.** Los estudiantes intervienen en el foro virtual expresando su opinión acerca del tema. Además hará las contribuciones que se le requieran.

**Trabajo Práctico.- 10,5% de la nota.** Los estudiantes desarrollan el trabajo práctico en un empresa asignada.

**Cátedra.- 10,5% de la nota.** Los estudiantes rinden una prueba de conocimientos que abarca toda la materia.

Evaluación final 30%

Sub componentes:

**Proyecto.- 10% de la nota final.** El estudiante será calificado por la Empresa donde desarrolló la aplicación práctica del trabajo. (La evaluación será mediante una rúbrica).

**Examen final.- 20% de la nota final.** Los estudiantes rinden una prueba de conocimientos de toda la materia. Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

## 6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Conforme al modelo educativo de la UDLA, centrado principalmente en el estudiante (aprendizaje), se privilegia una metodología con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica en contextos nacionales e internacionales.

### Escenario de aprendizaje presencial.

- Al inicio de cada clase un estudiante o el docente realizará un breve resumen del tema tratado en la clase anterior.
- El docente, un estudiante o un grupo de estudiantes, expondrá y explicará los conceptos fundamentales inherentes al tema.
- Luego se pasará a analizar, discutir o resolver ejemplos.
- Al finalizar la clase se realizará un resumen del tema.
- Metodología: trabajos grupales, rueda de expertos, exposiciones, relacionados a rúbrica de evaluación.

### Escenario de aprendizaje virtual.

- Al iniciar el semestre, los estudiantes serán asignados tareas a desarrollar durante el semestre, tales como recolección de información, trabajos aplicativos en empresas seleccionadas, asignación de temas de investigación y exposición.
- El estudiante deberá responder en los foros establecidos.

### Escenario de aprendizaje autónomo.

- El estudiante debe consultar la bibliografía, videos y/o lecturas sobre el tema a tratar en clase, los estudiantes responderán preguntas de control de lectura-revisión.
- El estudiante participa de los proyectos de vinculación con la comunidad y de las visitas de campo.
- El estudiante participa de los proyectos individuales a desarrollar en el transcurso del semestre, desarrolla matrices de identificación y evaluación de riesgos en las micro y pequeñas empresas asignadas, material para capacitación a empleados de esas empresas.

## 7. Temas y subtemas del curso

RDA	TEMAS	SUBTEMAS
1. Conoce los sistemas de gestión de riesgos nacional e internacional vigente	1.-Seguridad y Salud	1. Introducción a la Seguridad y Salud ocupacional
		2.-Conceptos básicos de seguridad
1. Conoce los sistemas de gestión de riesgos nacional e internacional vigente	2.-Legislación laboral en Seguridad y Salud	1.- Pirámide legal
		2.- Normativa nacional e internacional
		3.- Organización de Seguridad y Salud en las empresas
1. Conoce los sistemas de gestión de riesgos nacional e internacional vigente	3.-Sistemas de Gestión de	1.- Instrumento andino de

	Seguridad y Salud Laboral	Seguridad 2.- OHSAS 18001. 3.- ISO 45001
2 Analiza los procesos de la organización identificando los peligros y evaluando los riesgos laborales en las actividades de las organizaciones	4.-Riesgos laborales	1.-Peligros y riesgos laborales 1.1 Riesgos Químicos 1.2 Riesgos Biológicos 1.3 Riesgos mecánicos 1.4 Riesgos ergonómicos 1.5 Riesgos físicos 1.6 Riesgos Psicosociales 1.7 Otros riesgos análisis de riesgo de incendio
3. Aplica herramientas metodológicas para prevención de riesgos		2.-Mecanismos de prevención y control de riesgos 3.-Matriz de identificación y estimación de riesgos
3. Aplica herramientas metodológicas para prevención de riesgos		1.-Selección, capacitación y adiestramiento 2.-Comunicación e información interna y externa 3.- Profesiogramas

## 8. Planificación secuencial del curso

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
		Semana 1(7 – 11 de marzo)			
1	1.-Seguridad y Salud	1. Introducción a la Seguridad y Salud ocupacional	Presentación magistral: La Seguridad Industrial, importancia, objetivos, responsabilidades.		
	1.-Seguridad y Salud	2.-Conceptos básicos de seguridad	Reflexión acerca de los principios de la seguridad y el rol de los estudiantes, futuros empresarios o jefes de empresas. En la clase se desarrollará un debate acerca de la Seguridad y la Salud laboral	El alumno debe responder el cuestionario de Seguridad y Salud en el aula virtual y revisar la literatura de los conceptos básicos	Evaluación formativa conceptos de seguridad y salud
		Semana 2 (14 – 18 de marzo)			
1	2.-Legislación laboral en Seguridad y Salud	1.- Pirámide legal	Exposiciones de los alumnos acerca de la pirámide legal en la cual deben incluir la normativa conocida por	El alumno debe consultar acerca de la jerarquía legal aplicada en la Seguridad y salud.	Calificación individual a los alumnos que intervengan

			ellos.		
	2.-Legislación laboral en Seguridad y Salud	2.- Normativa nacional e internacional	Control de lectura, análisis de las fuentes de emisión de normas legales, identificación de requisitos legales en las empresas	El alumno consultará la bibliografía definida en el aula virtual para participar en el análisis de las normas. Para la tercera sesión el alumno deberá presentar un mapa conceptual de las normas . El alumno deberá revisar las normas y establecer los requisitos legales a cumplir por parte de las organizaciones.	El estudiante escogido debe exponer acerca de las fuentes de emisión de normas para la seguridad y salud, calificación individual a los alumnos que intervengan .
		Semana 3 (21 – 25 de marzo)			
1	2.-Legislación laboral en Seguridad y Salud	3.- Organización de Seguridad y Salud en las empresas	Ejercicios de identificación de requisitos legales de la empresa, juego de roles para comprobar el nivel de conocimiento sobre el tema	El alumno desarrolla un mapa conceptual sobre las necesidades legales de cumplimiento obligatorio por las empresas.	MdE1: Desarrolla un mapa conceptual de la normativa vigente El mapa conceptual tendrá una calificación definida en la rúbrica. MdE2. Se desarrollarán ejercicios para verificar el conocimiento de la materia. Calificación directa a la asertividad de los ejercicios.
		Semana 4 (28 de marzo – 1 de abril)			
1	3.-Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral	1.- Instrumento andino de Seguridad	Presentación magistral: Los Sistemas de gestión, qué son, utilidad, bases, el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Análisis de la estructura del SGP. Cuatro grupos de trabajo exponen los elementos y subelementos del sistema. Debate sobre los elementos del SGO	El estudiante deberá investigar sobre el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	Control de lectura y participación en clase. Evaluación de las intervenciones individuales de los participantes del debate
		Semana 5 (4 – 8 de abril)			
1	3.-Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral	2.- OHSAS 18001. 3.- ISO 45001	Rueda de expertos. Tema. Norma OHSAS 18001 e ISO 45001 Intervenciones grupales, Rueda de expertos.	Investigación sobre: Sistemas de gestión de Seguridad y Salud, Revisión de la Norma OHSAS 18001. E ISO 45001 Análisis de la Norma para participar en la rueda de expertos	Control de lectura. Evaluación formativa OHSAS 18001. E ISO 45001 Desarrollo de una Política, evaluación formativa. Foro: Importancia de los sistemas de gestión de Seguridad y Salud
		Semana 6 (11 – 15 de abril)			
		Evaluación progreso 1			
1 Y 2	3.-Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral	4.-Riesgos laborales	Presentación magistral: Elementos administrativos y técnicos de un sistema de gestión	Investigación sobre: los elementos administrativos y técnicos, los subelementos.	Control de lectura. Tarea: Consulta sobre el Instrumento Andino, los elementos administrativos y técnicos y sus subelementos Resolución 957
		Semana 7 (18 – 22 de abril)			

2	4.-Riesgos laborales	1.-Peligros y riesgos laborales: Riesgos mecánicos y riesgos químicos	Conceptos básicos de Peligros y Riesgos, qué son los factores de riesgos. Identificación de Riesgos: mecánicos y Químicos Los estudiantes presentan exposiciones de los temas asignados tomando en cuenta los siguientes aspectos: Riesgo, factores de riesgo, vías de penetración, mecanismos de prevención, características principales de los factores de riesgo	Los estudiantes deben ingresar al aula virtual y reconocer situaciones que consideren peligros y riesgos y definir porqué lo consideran así. Una vez contestado el cuestionario, debe revisar en la bibliografía los conceptos . Antes de cada exposición el estudiante revisa el video presentado para un análisis preliminar del riesgo en clase. Los estudiantes preparan las exposiciones de los temas asignados.	Evaluación de las exposiciones Rúbrica. Evaluación de las intervenciones individuales de los participantes del debate.
		Semana 8 (25 - 29 de abril)			
2	4.-Riesgos laborales	1.-Peligros y riesgos laborales: Riesgos físicos, riesgos biológicos y riesgos ergonómicos	Estudiantes asignados exponen sobre la Identificación de Riesgos: Físicos, Biológicos y ergonómicos Los estudiantes presentan exposiciones de los temas asignados tomando en cuenta los siguientes aspectos: Riesgo, factores de riesgo, vías de penetración, mecanismos de prevención, características principales de los factores de riesgo	Antes de cada exposición el estudiante revisa el video presentado para un análisis preliminar del riesgo en clase. Los estudiantes preparan las exposiciones de los temas asignados.	Desarrollo de casos de estudio. Evaluación de las exposiciones Rúbrica. Evaluación de las intervenciones individuales de los participantes del debate.
		Semana 9 (2- 6 de mayo)			
2	4.-Riesgos laborales	1.-Peligros y riesgos laborales: riesgos psicosociales y riesgo de incendio	Estudiantes asignados exponen sobre la Identificación de Riesgos: Psicosociales y la matriz NTP 330 de identificación y estimación de riesgos, Riesgo de incendio. Los estudiantes presentan exposiciones de los temas asignados tomando en cuenta los siguientes aspectos: Riesgo, factores de riesgo, vías de penetración, mecanismos de prevención, características principales de los factores de riesgo	Los estudiantes preparan las exposiciones de los temas asignados. Los estudiantes realizan la visita a la empresa asignada y realiza un reconocimiento e identificación inicial de peligros.	Evaluación de las exposiciones Rúbrica. Evaluación de las intervenciones individuales de los participantes del debate.. Evaluación formativa del avance de la Matriz de identificación de peligros en la matriz NTP 330
		Semana 10 (9 - 13 de mayo)			
3	4.-Riesgos laborales	2.- Mecanismos de prevención y control de riesgos	Estudiantes asignados exponen sobre los mecanismos de evaluación de riesgo mecánico, método FINE químico (TLV) y biológico (BEI). Los estudiantes presentan exposiciones de los temas asignados tomando en cuenta los siguientes aspectos:	Los estudiantes preparan las exposiciones de los temas asignados. Los estudiantes desarrollan el trabajo de identificación y estimación de riesgos en la empresa asignada.	Control de lectura. . Evaluación de expositores Rúbrica (exposiciones) Evaluación de debate Rúbrica a estudiantes (debate).



			métodos de evaluación, importancia, ejemplo de evaluación y desarrollo de controles.		
		Semana 11 (16 – 20 de mayo)			
3	4.-Riesgos laborales	2.- Mecanismos de prevención y control de riesgos	Estudiantes asignados exponen sobre los mecanismos de evaluación de riesgo Físico (instrumentos de medición) y ergonómico (RULA,) Los estudiantes presentan exposiciones de los temas asignados tomando en cuenta los siguientes aspectos: métodos de evaluación, importancia, ejemplo de evaluación y desarrollo de controles.	Los estudiantes preparan las exposiciones de los temas asignados. Los estudiantes desarrollan el trabajo de identificación y estimación de riesgos en la empresa asignada.	Control de lectura. Evaluación de expositores Rúbrica (exposiciones) Evaluación de debate Rúbrica a estudiantes (debate).
		Semana 12 (23 – 27 de mayo)			
3	4.-Riesgos laborales	2.- Mecanismos de prevención y control de riesgos	Estudiantes asignados exponen sobre los mecanismos de evaluación de riesgo ergonómico (OCRA, NIOSH) , psicosocial (Navarra y otros) y análisis Messeri Los estudiantes presentan exposiciones de los temas asignados tomando en cuenta los siguientes aspectos: métodos de evaluación, importancia, ejemplo de evaluación y desarrollo de controles.	Los estudiantes preparan las exposiciones de los temas asignados. Los estudiantes desarrollan el trabajo de identificación y estimación de riesgos en la empresa asignada.	Control de lectura. Evaluación de expositores Rúbrica (exposiciones) Evaluación de debate Rúbrica a estudiantes (debate). Mapa conceptual del material analizado con calificación individual al final del tema
		Semana 13 (30 de mayo – 3 de junio)			
3	4.-Riesgos laborales	3.-Matriz de identificación y estimación de riesgos	Los estudiantes finalizan la matriz de identificación y estimación de riesgos laborales desarrollada en la empresa asignada.	Los estudiantes entregan el trabajo de identificación y estimación de riesgos en la empresa asignada.	MdE3: Realización de una matriz de identificación y estimación de riesgos en una micro o pequeña empresa, recibe una nota evaluada con una rúbrica de proyectos
		Evaluación progreso 2			
		Semana 14 (6 – 10 de junio)			
3	5.- El trabajador y la Seguridad.	1.-Selección, capacitación y adiestramiento	Presentación magistral El talento humano y la Seguridad y Salud Ocupacional	El estudiante debe revisar en la bibliografía acerca de los elementos de la Gestión de Talento Humano en la Seguridad y Salud	Control de lectura.
		Semana 15 (13 – 17 de junio)			
3	5.- El trabajador y la Seguridad	2.-Comunicación e información interna y externa 3.- Profesiogramas	El rol del técnico de seguridad en la organización, debate Foro virtual: El rol del técnico en Seguridad y Salud en la Gestión de Talento Humano Mecanismos técnicos de	El debate de la clase debe servir como base para la realización de un ensayo e incluirlo en el foro virtual	Participación del debate con evaluación de rúbrica de participación.



			ayuda en los procesos administrativos de Talento Humano		
		Semana 16 (20 – 24 de junio)			
3	5.- El trabajador y la Seguridad	2.-Comunicación e información interna y externa 3.- Profesiogramas	El estudiante presenta el material para capacitación en la empresa asignada. Desarrollo de profesiograma de un puesto de trabajo	Los estudiantes preparan el material para la capacitación en las pequeñas empresas asignadas	MdE4 Material de capacitación en empresas MdE5: Profesiograma de un puesto de trabajo

## 9. Normas y procedimientos para el aula

El proceso metodológico para la evaluación de la asignatura constará de:

1. Evaluaciones de control, las mismas que son pruebas de final de subtemas y/o unidad temática de la asignatura, se evaluará a partir de una prueba escrita o corresponderá al trabajo entregado por el alumno, el cual deberá ser en la fecha establecida.
2. Evaluación correspondiente al desarrollo de la matriz de identificación de riesgos
3. La entrega de informes de visita o trabajo de campo.
4. Participación como expositor y en los debates evaluados con rúbrica.
5. No se acepta la entrega de deberes atrasados.
6. No se evaluará pruebas de control atrasadas.

## 10. Referencias bibliográficas

### 10.1. Principales.

Código del Trabajo, legislación conexas, concordancia, jurisprudencia, (agosto 2008), *Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo*, Quito Ecuador, Corporación de estudios y publicaciones.

Ray C. Rieske D., (2010). *Seguridad industrial y administración de la salud*. México. Pearson Educación.

### 10.2. Referencias complementarias.

Ministerio de Salud (1978) A.M. 1404 *Reglamento para el funcionamiento de servicios médicos de Empresa*. Quito

Fundación Mapfre. (2011). *Manual de Seguridad en el Trabajo*. Madrid. Instituto de prevención y medio ambiente.

IESS 2010. C.D. 333 *Sistema de Auditorías de riesgos de Trabajo*. Quito IESS.

Creus A. Mangosio J., (2011). *Seguridad e higiene en el Trabajo un enfoque integral*. Argentina. Alfaomega.

Creus A. (2013). *Técnicas para la prevención de riesgos laborales*. España. Marcombo.

Floriá P., Mangosio J., (2010). *Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid. FC. Editorial.

AENOR 2007. *Ohsas 18001 – 2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional*. España AENOR.

### **Perfil del docente**

Nombre de docente: César Larrea

Maestría en Administración de Empresas, EPN, Diplomado en Gerencia en Seguridad e higiene industrial, TEC de Monterrey , Ingeniero Químico, Politécnica de Lódz Polonia.

Experiencia en la docencia 9 años. Experiencia de 21 años en empresas manufactureras, 11 años en Seguridad Industrial.

Correos electrónicos institucionales: [c.larrea@udlanet.ec](mailto:c.larrea@udlanet.ec); [cesar.larrea@udla.edu.ec](mailto:cesar.larrea@udla.edu.ec)

Teléfono 0999222107

Teléfono Universidad: 3981000 ext. 680

Atención al estudiante: martes 16h00 – 18h00; miércoles 10h00 – 12h00.