

Sistemas Integrales de Gestión Ambiental

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Sistemas Integrados de Gestión Ambiental
Carrera:	Ingeniería en Administración
Clave de la carrera:	IADM-2010-213
Especialidad:	Dirección de Procesos Sustentables
Clave de la especialidad:	IADE-DPS-2019-01
Clave de la asignatura:	DPG-1904
(Créditos) SATCA:	3 – 3 - 6

2. PRESENTACIÓN

CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.
<p>La intención global de la industria actual sobre la integración de sistemas de gestión ambiental y seguridad es que se minimice el impacto de los sistemas productivos en las organizaciones, ya sea de manufactura o de servicios.</p> <p>En este sentido es claramente comprensible que el hecho de que las organizaciones cuenten con un Sistema de Gestión Ambiental ayudará a lograr una mayor sostenibilidad en el planeta y en el entorno en el que operan; ya que tratará de poner el foco en la mejora ambiental y su implementación en el exponencial crecimiento que estamos viviendo tanto a nivel económico como demográfico.</p>
INTENCIÓN DIDÁCTICA.

La materia se encuentra organizada en 5 Unidades, comenzando por la introducción a la norma ISO 14001, posteriormente en las unidades, 2, 3 y 4 se detalla los aspectos de planeación, marco normativo y mejora continua que facilitarán la implementación de un SGA. La última Unidad considera la integración de sistemas, donde revisaremos el marco normativo de integración y su relación con ISO 18000 a través de un caso práctico.

El enfoque sugerido para impartir la asignatura consiste en propiciar la investigación documental y de campo, para que posteriormente se analice en clase para un mejor aprendizaje.

Realizar una actividad de investigación en el tema I, para posteriormente en los temas 2, 3 y 4, plantear un caso de estudio sobre un SGA implementado, para cerrar con un caso práctico en la unidad 5 que integre a otros sistemas de gestión.

3. PARTICIPANTES EN EL DISEÑO Y SEGUIMIENTO CURRICULAR DEL PROGRAMA

LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN O REVISIÓN	PARTICIPANTES	EVENTO
<p>Instituto Tecnológico de Tlalnepantla <i>campus</i> Oriente. Av. Hermilo Mena SN, Col. Lázaro Cárdenas La Presa. C.P. 54187. Tlalnepantla de Baz, Estado de México. Méx. Tel: 53846464 Del enero de 2018 a junio de 2019</p>	<p>M.C. Silvia Santiago Cruz. Ing. Luis Ladislao García Martínez</p>	<p>Reunión para el Rediseño de la Especialidad de Ingeniería en Administración impartida en el ITTLA, campus Oriente, en donde participaron los siguientes profesores:</p> <p>Alvarado Hernández Humberto; Aréstegui Domínguez María Hilda; Bermúdez Mejía María Elena; Cuapio Bañuelos Rubén; Gutiérrez Palma Jorge David; Hernández García Salvador; Loza Solache Irma Violeta; Pérez Ángeles Violeta; Ramírez Zúñiga Ismael Óscar; Ramos Ozuna María Rebeca Pascuala; Sánchez Herrera Juan Carlos; Santiago Cruz Silvia; Varela Cano Dafne Viviana; Vazquez Gamez Israel; Zaragoza Gutiérrez Daniel.</p>

COMPETENCIA(S) A DESARROLLAR

COMPETENCIA(S) ESPECÍFICA(S) DE LA ASIGNATURA
<p>Aplica los requisitos y principios de los sistemas de Gestión de Ambiental y de Seguridad con base al Marco Normativo Internacional y sus equivalentes nacionales en el diseño,</p>

implementación y mejora en las organizaciones con la finalidad de hacerlas más limpias, productivas y auto sustentables en un entorno de competitividad, sustentabilidad, y lograr permanencia en la trascendencia de las empresas nacionales y extranjeras

5. COMPETENCIAS PREVIAS

COMPETENCIAS PREVIAS	
<p>La materia se complementa de las materias de Administración de la Producción y Administración de la Calidad, con relación a los temas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostico situacional • Conocimiento de las Normas Oficiales • Conceptos de Eficiencia, Eficacia e Indicadores • La norma ISO-9000 • Los interesados en los Sistemas de Gestión • El ciclo de mejora. 	

TEMARIO

No.	TEMAS Nombre	Subtemas
1	1. INTRODUCCIÓN A LA NORMA ISO 14001	1.1. Antecedentes 1.2. Vocabulario ISO 14050 1.3. Familia de normas ISO 14000 1.4. Legislación ambiental 1.4.1. Aspectos e impactos ambientales
2	2. REQUISITOS GENERALES DE LA NORMA ISO 14001	2.1. Objetivo y Campo de aplicación 2.2. Referencias Normativas 2.3. Términos y definiciones
3	3. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LIDERAZGO	3.1. Conocimiento de la organización y de su contexto 3.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas. 3.2.1. Sistemas de gestión ambiental. Liderazgo y compromiso 3.2.2. Política ambiental. 3.3. Roles, responsabilidades, y autoridades en la organización.

4	4. PLANIFICACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN	<p>4.1. Acciones para tratar riesgos con amenazas y oportunidades.</p> <p>4.2. Aspectos ambientales significativos.</p> <p>4.2.1. Obligaciones de cumplimiento</p> <p>4.2.2. Recursos, competencias, toma de conciencia, comunicación. Comunicación interna, externa, información documentada.</p> <p>4.2.3. Planificación y control operacional. Preparación y respuesta ante emergencias.</p> <p>4.3. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.</p> <p>4.4. Evaluación del cumplimiento.</p> <p>4.5. No conformidad y acción correctiva</p> <p>4.6. Mejora continua</p>
5	5. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS	<p>5.1. Introducción a las normas complementarias</p> <p>5.1.1. Requisitos de la norma PAS</p> <p>5.1.2. Requisitos de la norma NORMA ISO 18000(OHSAS)</p> <p>5.1.3. Requisitos comunes</p> <p>5.2. Documentación</p> <p>5.3. Caso práctico</p>

7. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. INTRODUCCIÓN A LA NORMA ISO 14001	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<p>ESPECÍFICA(S)</p> <p>Conocer los antecedentes históricos, importancia y características de la norma ISO-14001, base de los SGA.</p> <p>GENÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza presentaciones usando las tecnologías de información y comunicación. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y expone el vocabulario de la norma ISO 14050. • Elabora un mapa mental de la familia de las normas ISO 14000. • Elabora la pirámide documental de la norma.

<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Comunicación oral y escrita. 	
---	--

2. REQUISITOS GENERALES DE LA NORMA ISO 14001	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<p>ESPECÍFICA(S)</p> <p>Aprender los requisitos generales para la aplicación de la norma ISO-14001 para un SGA.</p> <p>GENÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Preocupación por la calidad. • Búsqueda del logro de los objetivos. • Compromiso ético. • Comunicación oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora una tabla de los requisitos de la norma e identifica los deberes, procedimientos y registros. • Revisa y analiza un caso práctico poniendo énfasis en la forma de cómo se satisfacen los requisitos de la norma ISO 14001 • Elabora una tabla de los requisitos de la norma e identifica los deberes, procedimientos, registros y los requisitos comunes de los sistemas de gestión.

3. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN Y LIDERAZGO	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<p>ESPECÍFICA(S)</p> <p>Aplicar los elementos mencionados en la norma ISO-14001, para un SGA en industria de manufactura y servicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga y analiza la política de una empresa. • Analiza un proceso productivo • Revisa y analiza un caso práctico poniendo énfasis en la forma de cómo se satisfacen los requisitos de la norma ISO 14001 • Elabora una tabla de los requisitos de la norma e identifica los deberes, procedimientos y registros.

<p>GENÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar la factibilidad de las soluciones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Preocupación por la calidad. • Compromiso ético. • Comunicación oral y escrita. 	
--	--

4. PLANIFICACIÓN, SOPORTE Y OPERACIÓN	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<p>ESPECÍFICA(S)</p> <p>Evaluar la eficiencia del SGA, desde la perspectiva de planeación en sus diferentes componentes.</p> <p>GENÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta, analiza, integra y evalúa información y datos. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y determina las normas ambientales que aplican a un proceso productivo. • Revisa y analiza un caso práctico poniendo énfasis en la forma de cómo se satisfacen los requisitos de la norma. • Elabora la auditoria de un SGA investigado documentalmente. • Diseña indicadores de desempeño, con base en ciclo Deming para un SGA.

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aprender. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Búsqueda del logro de los objetivos. • Comunicación oral y escrita. 	
---	--

5. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<p>ESPECÍFICA(S)</p> <p>Integrar las normas complementarias aun SGA, mediante los estándares internacionales vigentes.</p> <p>GENÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza presentaciones usando las tecnologías de información y comunicación. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Integración y dirección de proyectos. • Análisis de información. • Comunicación oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y determina las normas de seguridad y salud en el trabajo que aplican a un proceso productivo. • Revisa y analiza un caso práctico poniendo énfasis en la forma de cómo se satisfacen los requisitos de la norma OHSAS 18001 • Elabora una tabla de los requisitos de la norma e identifica los deberes, procedimientos, registros y los requisitos comunes de los sistemas de gestión. • Revisa y analiza un caso práctico poniendo énfasis en la integración de los requisitos comunes de los sistemas de gestión.

8. PRACTICAS

<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el mapeo de un proceso productivo • Identifica los aspectos e impactos ambientales en el proceso mapeado. • Revisa los requerimientos legales ambientales de una empresa. • Análisis y revisión del sistema documental ambiental.

- Revisa los requerimientos legales del Sistema de Salud y Seguridad de una empresa.
- Identifica las Normas de la STPS que le aplican a un proceso productivo.
- Análisis y revisión del sistema documental de Seguridad y Salud.
- Revisión de la documentación de los Sistemas de Gestión de una empresa e identificar los elementos que se pueden integrar tomando como base la PAS.

9. PROYECTO DE ASIGNATURA

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Realizar una propuesta de SGA, que se complemente con el resto de las normas de Gestión, para alguna de las empresas de la zona industrial de Tlalnepantla de Baz y circundante de la CDMX.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Planear con los estudiantes las actividades que se van a realizar a lo largo del semestre y realizar un cronograma de éstas, iniciando con la búsqueda de la empresa que cuente con sistemas de calidad.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.

- **El estudiante asistirá a la empresa cuantas veces sea necesario y si la empresa lo permite. Conocerá y revisará cada una de las normas de sistemas de gestión y los sistemas de gestión de la empresa e identificará los elementos que se pueden integrar de los mismos, realizando una propuesta de integración.**
- **Realizará el proyecto de integración conforme a la planeación de las actividades propuestas.**

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral, profesional, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

- **El estudiante presentará la propuesta del proyecto por escrito**
- **Expondrá el resumen ejecutivo en plenaria**

- **Realizará una autoevaluación y una reflexión de la experiencia en la empresa, así como de los aprendizajes logrados**

10. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS (ESPECÍFICAS Y GENÉRICAS)

Son las técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje.

- Elabora una tabla de los requisitos de la especificación técnica e identifica los deberes, procedimientos y registros de cada una de las normas.
- Elabora la pirámide documental de la especificación técnica y las normas.
- Lista de verificación del cumplimiento de la política de cada sistema de gestión.
- En plenaria exponer el caso práctico de cada uno de los sistemas y su cumplimiento con la norma.
- Tabla de cumplimiento de normas.
- Cuestionario correctamente contestado.
- Descripción en reportes, de experiencias concretas que se obtengan al participar en eventos, visitas, conferencias, paneles de discusión, foros, o cualquier otro medio didáctico-profesional que trate sobre la materia y que deberán realizarse durante el periodo académico.

11. FUENTES DE INFORMACIÓN

Cascio J, Woodside G y Mitchell P. Guía ISO 14000. Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental. México. McGraw Hill. 1997 . 215 p.

Freeman HM. Manual de Prevención de la Contaminación Industrial. México. McGraw Hill. 1998. 917 p.

ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental-Requisitos con orientación para su uso.

ISO 14050 Gestión ambiental - Vocabulario.

ISO 19011:2011, NMX-CCC-19011-IMNC-2012 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.

ISO 31000:2018. Gestión de Riesgos. Principios y Directrices.

ISO 9001:2008, COPANT/ISO 9000:2008, NMX-CC-9001-IMNC-2015 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos.

ISO/TS 16949:2009, NMX-CC-16949-IMNC-2010. Sistemas de gestión de la calidad Requisitos particulares para la aplicación de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2008 para la producción en serie y de piezas de recambio en la industria del automóvil.

Ludevid M. El Cambio Global en el Medio Ambiente . Introducción a sus causas humanas. México. Alfaomega Marcombo. 1998. 317 p.

NMX-SAA-14001-IMNC Sistemas de administración ambiental – Especificación con guía para su uso.

Norma ISO 14001. España. McGraw Hill. 2001. 236 p

OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

OHSAS 18002:2008 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Guía para la implementación de OHSAS 18001:2007.

PAS 99:2008. Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración