



1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Sistemas Ambientales I			17439
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Curso- Taller	Plantas industriales e instalaciones de servicio	7
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
34		34	68
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica		Básica particular obligatoria	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Mecánica Eléctrica		Procesos de Manufactura	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
Mtra. Esther García Jáuregui Mtro. Cesar Eleazar Muñoz Aceves Ing. Jesús Orozco Dueñas		03/05/2018	



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA		
<b>Presentación</b>		
El curso de Sistemas Ambientales I muestra los principios básicos del control de la contaminación y de los equipos o tratamientos que se requieren para mitigar los contaminantes que se emiten al aire, agua/o suelo. La importancia reside en que el alumno desarrollará el conocimiento de los procesos industriales en los que se generan este tipo de contaminantes con la finalidad de identificar y resolver problemas ambientales en su carrera profesional.		
<b>Relación con el perfil</b>		
<b>Modular</b>	<b>De egreso</b>	
Esta unidad de aprendizaje pertenece al módulo de área de formación básica análisis particular obligatoria, la cual es parte de los núcleos de formación esenciales que organiza las actividades de aprendizaje entorno a los dominios de cada campo profesional.	<p>Contará con un conjunto de habilidades desarrolladas para dar soluciones a problemas que involucren contaminación ambiental por el manejo de sustancias químicas y equipos mecánicos, eléctricos, y electromecánicos.</p> <p>Utiliza el conocimiento teórico de la materia de formación científica que lo ayudeen la interpretación y solución de problemas en materia ambiental. Además estará comprometido con la prevención de la contaminación del medio ambiente.</p>	
<b>Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura</b>		
<b>Transversales</b>	<b>Genéricas</b>	<b>Profesionales</b>
<p>Comunica información eficientemente de forma oral y escrita.</p> <p>Elabora un trabajo de investigación para identificar donde se genera contaminación en un proceso de transformación en la industria.</p> <p>Analiza la legislación y normatividad que regula la materia ambiental.</p>	<p>Distingue de forma adecuada las diferentes normas específicas al tipo de contaminante.</p> <p>Identifica los equipos anticontaminantes para medición en materia atmosférica.</p> <p>Ejecuta la metodología de medición acústica establecida por la normatividad.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de residuos que son generados en los procesos de transformación.</p> <p>Reconoce los sistemas de tratamiento físico, químico y biológico utilizados para eliminar la contaminación en las descargas de agua residual.</p>	<p>Toma decisiones sobre el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Analiza la normatividad vigente en materia ambiental, para su interpretación y aplicación.</p> <p>Identifica los conceptos de los múltiples sistemas y equipos de control de la contaminación que se instalan en los procesos productivos.</p> <p>Reconoce la problemática ambiental local, regional y en un contexto global.</p>
<b>Saberes involucrados en la UA o Asignatura</b>		
<b>Saber (conocimientos)</b>	<b>Saber hacer (habilidades)</b>	<b>Saber ser (actitudes y valores)</b>
Límites y especificaciones establecidos por la normatividad ambiental sobre el control de contaminantes.	<p>Aplica los conocimientos adquiridos para resolver los problemas que se presenten en la práctica.</p> <p>Cuenta con habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</p>	<p>Desarrolla y fomenta el aprendizaje colaborativo.</p> <p>Comunica eficientemente de forma oral y escrita.</p> <p>Desarrolla la capacidad de trabajo en equipo.</p>

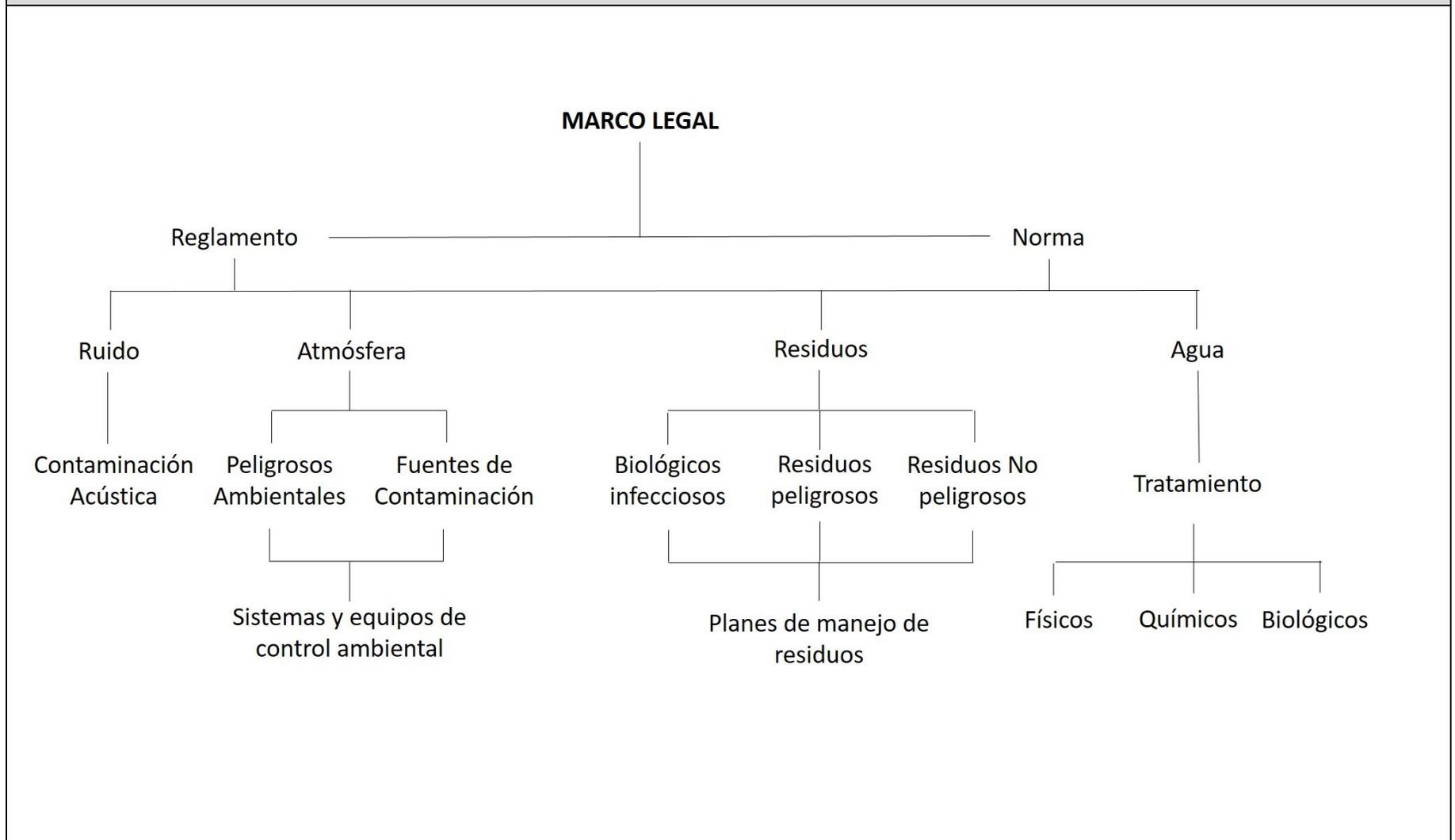


# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>Estadística para el desarrollo de la metodología y procesamiento de datos en materia de contaminación acústica.</p> <p>Aplicación de diferentes sistemas de control que reduzcan la contaminación ambiental que emana de las industrias.</p> <p>Valores positivos en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Tecnologías utilizadas en otros países al realizar investigaciones en un segundo idioma.</p>	<p>Ser creativo para formular y gestionar proyectos ambientales.</p> <p>Desarrolla el pensamiento lógico-matemático. Identifica cada una de los equipos y sistemas utilizados para revertir la contaminación.</p>	<p>Desarrolla un cambio de actitud y compromiso para la protección del entorno ambiental.</p> <p>Adquiere un compromiso de responsabilidad social para el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Hacer sus actividades académicas con honestidad y responsabilidad.</p>
<b>Producto Integrador Final de la UA o Asignatura</b>		
<p><b>Título del Producto:</b>Preparación de profesionistas socialmente responsables con el medio ambiente.</p> <p><b>Objetivo:</b>Diferenciar los diversos sistemas y equipos de control ambiental que integra el sector industrial en sus procesos productivos.</p> <p><b>Descripción:</b>El estudiante demuestra los conocimientos adquiridos y su aprendizaje, con la entrega de un trabajo final en el que identifica los diferentes contaminantes en materia de aire, ruido, agua y residuos de un proceso industrial.</p>		



3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA





**4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad temática 1: MARCO LEGAL**

**Objetivo de la unidad temática:** Identifica las autoridades y legislación aplicable en materia ambiental.

**Introducción:** En esta unidad temática se identificará la normatividad y las competencias de los tres niveles de gobierno, así como las dependencias que participan en la regulación ambiental.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1.1.- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y sus reglamentos. 1.2.- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA) y sus reglamentos 1.3.- Autoridades Ambientales: Federal, Estatal y Municipal 1.4.- Ámbito Competencia	Distingue las diferentes autoridades ambientales que legislan y regulan la materia ambiental.  Comprende los diferentes ámbitos de competencia ambiental de los tres niveles gubernamentales.  Interpreta la normatividad asociada a los parámetros permisibles generados por la industria.  Identifica el glosario básico vinculado en materia legal y ambiental.  Desarrolla la capacidad de investigación.	Contesta cuestionarios al finalizar el tema.  Reafirma conocimientos con casos de estudio.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
El docente presenta y anota en el pintarrón el tema de la clase a trabajar, explica, desarrolla, ejemplifica con casos de estudio sobre legislación y reglamentación ambiental aplicable.	Participa en el análisis de los lineamientos normativos.	Elaboración de tareas.  Practica de búsqueda de las páginas gubernamentales.	Pizarrón/pintarrón, presentación electrónica, uso de las TIC.	6
Orienta al alumno para la búsqueda de los sitios oficiales gubernamentales en los tres niveles de gobierno en donde se encuentre publicada la legislación.	Elabora tareas relacionadas con casos de estudio y la normatividad vigente.			
Analiza los casos de estudio para identificar los niveles de competencia ambiental.	Consulta las páginas web gubernamentales oficiales.			
Aclarará las dudas del tema de clase respecto de la normatividad ambiental aplicable.				



**Unidad temática 2: PELIGROS AMBIENTALES**

**Objetivo de la unidad temática** Comprender la diferencia entre peligros naturales y antropogénicos que impactan a los ecosistemas o la salud pública.

**Introducción:** En esta unidad temática se identificarán las acciones antropogénicas que inciden sobre los fenómenos o ciclos naturales locales regionales o globales.

Contenido temático		Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
2.1.- Peligros ambientales naturales 2.2.- Perturbaciones ambientales de origen humano 2.2.1.-Efecto Invernadero 2.2.2.-Cambio climático 2.2.3.-Agotamiento de la capa de ozono 2.3.- Contaminantes locales, regionales y globales		Identifica los diferentes fenómenos naturales que afectan los ecosistemas o la salud pública.  Distingue las diferentes acciones antropogénicas que impactan a los ecosistemas o la salud pública.  Aprende los tratados internacionales que regulan las emisiones globales.  Desarrolla la capacidad de investigación.		Reafirma conocimientos con casos de estudio.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado	
El docente presenta y anota en el pintarrón el tema de la clase a trabajar, explica, desarrolla, ejemplifica sobre los riesgos naturales y antropogénicos.	Lee, analiza y discute los temas de riesgos naturales y antropogénicos.	Reporte de las investigaciones realizadas y su conclusión.	Pizarrón/pintarrón, presentación electrónica, uso de las TIC.	10	
Orienta al alumno en la investigación de fuentes de información sobre el cambio climático, la pérdida y recuperación de la capa de ozono.	Participa en el análisis de los acuerdos internacionales.				
Analiza y discute los pros y contras de los tratados internacionales sobre el calentamiento global y capa de ozono.	Consulta las páginas web internacionales que realizan investigaciones sobre el calentamiento global y capa de ozono.				
Aclarará las dudas del tema de clase respecto de los riesgos naturales y antropogénicos.					



**Unidad temática 3:FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

**Objetivo de la unidad temática:**Identificar los tipos de contaminantes que se emiten a la atmósfera y las reacciones químicas resultantes de los procesos de combustión.

**Introducción:**En esta unidad de aprendizaje se identifican los diferentes tipos de contaminantes emitidos a la atmósfera y su incidencia sobre los ecosistemas y la salud pública.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
3.1.- Principales contaminantes en la atmósfera 3.2.- Efectos de los contaminantes 3.3.- Fuentes naturales, domésticas, comerciales, industriales, y del transporte. 3.4.- Química de la combustión 3.4.1.-Ecuaciones químicas 3.4.2.-Combustión completa e incompleta 3.4.3.-Características de los principales contaminantes 3.4.4.-Relación estequiométrica de la combustión de un combustible. 3.5. Equipos de Control Ambiental 3.5.1.- Cámara de Sedimentación 3.5.2.- Colectores o Ciclones Secos o Húmedos 3.5.3.- Filtros de Manga o Bolsas 3.5.4.- Filtros de Carbón Activado 3.5.5.- Precipitador Electrostático 3.6. Calidad del aire y planes de contingencia atmosféricas. 3.7. Normatividad ambiental vigente en materia de atmósfera.	Identifica los diferentes tipos de contaminantes a la atmósfera de tipo natural y antropogénico.  Desarrolla las ecuaciones de los procesos de combustión en la quema de combustibles fósiles.  Comprende la aplicación de la normatividad en materia atmosférica para su observancia en las fuentes fijas y móviles.  Aprende los tratados internacionales que atienden las emisiones que afectan la calidad del aire.  Desarrolla la capacidad de investigación.	Lleva a cabo diferentes cálculos con los cuales se determina la relación aire combustible.  Reafirma conocimientos con ensayos.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Presenta y anota en el pintarrón el tema de la clase a trabajar, explica, desarrolla, ejemplifica sobre las fuentes fijas y fuentes móviles, así como los contaminantes primarios y secundarios.	Lee, analiza y discute los temas de emisiones contaminantes con el objetivo de identificar el impacto de los contaminantes.	Elaboración ejemplos estequiométricos relacionados con procesos de combustión.	Pizarrón/pintarrón, presentación electrónica, uso de las TIC.	14
Guía y asesora al alumno en la investigación y consulta de fuentes de información sobre los efectos locales, regionales, nacionales y globales de las emisiones a la atmósfera.	Participa en el análisis de los acuerdos internacionales sobre las emisiones contaminantes a la troposfera.	Reporte de las investigaciones realizadas y su conclusión.		
Presenta los diferentes equipos de mitigación de emisiones contaminantes al aire.	Analiza los diferentes equipos de control de emisiones contaminantes a la atmósfera.			
Instruye la búsqueda de la normatividad en materia atmosférica.	Consulta las páginas gubernamentales ambientales para conocer la normatividad aplicable a las emisiones contaminantes y la calidad del aire.			
Aclarará las dudas del tema de clase, respecto de las emisiones contaminantes a la atmósfera.				



**Unidad temática 4:CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

**Objetivo de la unidad temática:** Desarrollar la técnica de medición del ruido ambiental y su metodología como lo establece la NOM-081-SEMARNAT-1994 para fuentes fijas y sus valores permisibles, así como las modificaciones de los límites permisibles establecidos en el año 2013.

**Introducción:** En esta unidad de aprendizaje identifica y cuantifica los niveles de presión sonora generados por maquinas, equipos y herramientas en el sector industrial de los procesos de transformación.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
4.1 Reglamento en materia de ruido 4.2 Conceptos generales y efectos a la salud 4.3 Fuentes generadoras de ruido 4.4 Aplicación de la NOM-081-SEMARNAT/1994 y su modificación del año 2013. 4.5 Técnicas de medida y selección del instrumento de medición (SONOMETRO) 4.6 Determinación de las zonas críticas y toma de lecturas 4.7 Metodología y procesamiento de datos 4.8 Medidas de control de ruido	Comprueba los principios básicos que establece la norma.  Analiza y resuelve problemas acústicos (ruido).  Demostrar el manejo de la metodología de un estudio de ruido.  Identifica cada uno de los problemas donde se genera ruido.  Desarrolla y fomenta el aprendizaje colaborativo  Comunica eficientemente de forma oral y escrita.  Cuidado de la integridad personal.	Reporte del estudio de acústica ambiental cumpliendo con la normatividad requerida.  Solución de ejercicios de acuerdo a las problemáticas planteadas.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Presenta el contenido de la unidad de aprendizaje.	Realiza la experimentación con los cálculos requeridos para llegar a la solución solicitada por el docente.	Reporte de los cálculos y resultados obtenidos.	Pizarrón/pintarron, presentación electrónica, uso de la TIC.	12
Presenta y anota en el pintarrón el tema de la clase a trabajar.	Analiza el contenido de la Norma NOM-081-SEMARNAT-1994 y analiza los lineamientos para ser procesado el cálculo.	Comparación con los límites máximos permisibles que establece la Norma.		
Explica, desarrolla y ejemplifica sobre los conceptos de contaminación acústica de las fuentes fijas generadoras en el sector de la transformación.	Comprende el principio básico de la toma de lecturas para una fuente fija.			
Desarrollo de los cálculos, cuantificando y procesando los datos correspondientes con base a un estudio de presión acústica.	Desarrolla la metodología de los cálculos de un estudio de presión acústica.			
Expone los diferentes materiales aislantes para la mitigación del ruido.	Investiga e identifica las cualidades físicas de los materiales aislantes.			



**Unidad temática 5: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Objetivo de la unidad temática:** Establecer los lineamientos para una adecuada operatividad en la gestión integral de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

**Introducción:** En esta unidad de aprendizaje se identificará los residuos peligrosos (RP), residuos de manejo especial (RME) y residuos sólidos urbanos (RSU) así como su origen.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
5.1 Reglamento y normas de la gestión de residuos sólidos urbanos. 5.1.1. Característica, composición y administración de los residuos. 5.1.2. Reducción, reciclaje y reuso 5.1.3. Tratamientos de residuos: compostaje, incineración, producción de biogás. 5.2. Reglamento y normas de la gestión de residuos peligrosos 5.2.1 Manejo de residuos peligrosos; reducción, separación, reuso, reciclado, transporte y disposición final. 5.2.2 Tratamientos; físicos, químicos y biológicos 5.2.3. Residuos biológicos infecciosos 5.2.3.1 Generación, clasificación y separación 5.2.3.2 Guía para el manejo de los residuos RPBI 5.3 Residuos de Manejo Especial (RME) 5.3.1 Clasificación de RME. 5.4 Planes de Manejo	Identifica las características de los residuos peligrosos, residuos de manejo especial y sólidos urbanos generados en los diferentes procesos productivos e industriales.  Identifica y clasifica la composición de los diversos residuos.  Analiza la normatividad ambiental aplicable en materia de residuos.  Aprende la metodología para la elaboración de un plan de manejo de residuos.  Desarrolla y fomenta el aprendizaje colaborativo  Comunica eficientemente de forma oral y escrita.  Cuidado de la integridad personal.	Reafirma conocimientos con casos de estudio sobre las causas que originan la generación de residuos.  Define prioridades para el establecimiento de medidas de control en los procesos, embalajes e instalaciones que generan residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos.  Clasifica adecuadamente los diferentes tipos de residuos que se generan en los procesos de acuerdo a su composición.

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Presenta el contenido de la unidad de aprendizaje.	Identifica y clasifica los diferentes tipos de residuos regulados en la normatividad y reglamentación específica.	Entrega de ensayo identificando los conceptos generales de la clasificación de los residuos peligrosos, no peligrosos y de manejo especial.	Pizarrón/pintarrón, presentación electrónica, uso de la TIC.	14
Presenta y anota en el pintarrón el tema de la clase a estudiar.	Evalúa alternativas de manejo y procesamiento de residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos generados en procesos productivos y de servicios.	Integra la información requerida para la elaboración de un Plan de Manejo de Residuos.		
Explica, desarrolla y ejemplifica sobre los conceptos de residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos.	Aplica el conocimiento de gestión y administración del manejo de residuos.			
Expone la normatividad en materia de residuos asociada a la generación, transporte y disposición final.				



<b>Unidad temática 6: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>				
<b>Objetivo de la unidad temática:</b> Identificar la problemática ambiental de la contaminación del agua y sus alternativas de tratamiento.				
<b>Introducción:</b> En esta unidad se identificarán los diferentes contaminantes del agua, su normatividad y los tipos de tratamiento de aguas residuales.				
<b>Contenido temático</b>		<b>Saberes involucrados</b>		<b>Producto de la unidad temática</b>
6. Tratamiento de Aguas Residuales 6.1. Problemática actual y conceptos generales. 6.2. Tipos de descarga de aguas residuales. 6.2. Aguas Residuales Municipales 6.2.2. Aguas Residuales Industriales 6.3. Contaminación del Agua y cuerpos receptores 6.3.1 Normatividad aplicable. 6.4. Principios para el Tratamiento de Agua Residual 6.4.1. Físicos 6.4.2. Biológicos 6.4.3. Químicos		Comprende la problemática de contaminación del agua a nivel mundial, nacional y local.  Identifica los tipos de contaminantes en el agua.  Aprende la normatividad ambiental aplicable en materia de agua.  Describe los diferentes tipos de tratamientos de agua residual.  Desarrolla y fomenta el aprendizaje colaborativo  Comunica eficientemente de forma oral y escrita.  Cuidado de la integridad personal.		Identifica los parámetros establecidos por la normatividad ambiental aplicable en materia de agua.  Distingue los diferentes tipos de tratamiento de aguas residuales con ejemplos prácticos.
<b>Actividades del docente</b>	<b>Actividades del estudiante</b>	<b>Evidencia de la actividad</b>	<b>Recursos materiales y</b>	<b>Tiempo destinado</b>
Presenta el contenido de la unidad de aprendizaje.  Presenta y anota en el pintarrón el tema de la clase a estudiar.	Identifica y clasifica los tipos de contaminantes de las aguas reguladas por las normas ambientales en la materia.	Entrega de un ensayo identificando los tipos de tratamiento de agua residual de acuerdo al tipo de contaminante específico y el parámetro normativo.	Pizarrón/pintarrón, presentación electrónica, uso de la TIC.	12
Explica, desarrolla y ejemplifica sobre los conceptos en materia de contaminación del agua.	Investiga la problemática ambiental y sus efectos en la salud de los seres vivos.			
Explica la normatividad en materia de descargas de aguas residuales.	Caracteriza los tipos de tratamiento de aguas residuales relacionados con los diferentes contaminantes presentes en las descargas de aguas residuales.			
Describe los diferentes sistemas de tratamiento de agua residual.				



**5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**Requerimientos de acreditación:**

**Artículo 20.** Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:  
 I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y  
 II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

**Criterios generales de evaluación:**

A lo largo de esta UA, se llevarán actividades de trabajo de acuerdo a las unidades temáticas revisadas en la UA, se realiza análisis profesional de casos de estudios, resolución de cuestionarios para fortalecer el conocimiento adquirido y aplicarlo en diferentes escenarios.

- 2 exámenes departamentales
- Trabajo de Investigación
- Exposición
- Tareas y participación

**Evidencias o Productos**

Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Resolución de cuestionarios.  Tareas, ensayos, trabajo de investigación y su exposición.	Investiga y amplía el conocimiento. Desarrolla y fomenta el aprendizaje colaborativo. Comunica eficientemente de forma oral y escrita.	<b>Unidades temáticas 1, 2,3, 4, 5, y 6.</b>	<b>10 %</b>
Evidencias de evaluación del conocimiento adquirido por exámenes.	Interpreta y confirma la información adquirida. Fomenta el aprendizaje individual. Comunica eficientemente de forma oral y escrita.	<b>Unidades temáticas 1, 2, 3, 4, 5, y 6.</b>	<b>60%</b>

**Producto final**

Descripción	Evaluación	Ponderación
<b>Título:</b> Investigar un proceso industrial en el que se caracterice los contaminantes al aire, agua y suelo, que se generan durante la transformación de la materia prima para la obtención de un producto. <b>Objetivo:</b> Identificar diversas opciones de búsquedas para concretar una investigación.	<b>Criterios de fondo:</b> El docente expondrá los diferentes tipos de giros industriales a efecto de que el alumno seleccione los casos de interés a investigar.	<b>15%</b>
<b>Caracterización:</b> En base a la normatividad ambiental, técnicas de prevención y control de la contaminación y el análisis de casos de estudio, identifica cualitativamente los diversos tipos de contaminantes.  Interpreta y analiza la información técnica y legal para concretar su trabajo de investigación.	El estudiante desarrollará una investigación bibliográfica, el cual debe de incluir: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normatividad ambiental</li> <li>▪ Descripción del proceso industrial</li> <li>▪ Materias primas y combustibles</li> <li>▪ Maquinaria y equipo</li> </ul>	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagrama de Flujo indicando etapas donde se generan los contaminantes.</li> <li>▪ Estudios de emisiones y control de contaminantes.</li> <li>▪ Conclusiones.</li> </ul> <p><b>Criterios de forma:</b> Investigación bibliográfica por escrito, debe de contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Introducción.</li> <li>✓ Normatividad ambiental aplicable</li> <li>✓ Fundamentos teóricos</li> <li>✓ Conclusiones</li> <li>✓ Bibliografía consultada.</li> <li>✓ Exposición</li> </ul>	
--	---	--

Otros criterios		
Criterio	Descripción	Ponderación
Visita Industrial, Relleno Sanitarios, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, o en su caso una Dependencia Ambiental u Obra Pública que este en proceso de construcción.	Solicitar información para conocer técnicas y controles utilizados en materia ambiental	<b>15%</b>



**6. REFERENCIAS Y APOYOS**

**Referencias bibliográficas**

**Referencias básicas**

<b>Autor (Apellido, Nombre)</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Enlace o biblioteca virtual donde esté disponible (en su caso)</b>
Rodriguez Jiménez Juan; IrabienGullas Angel	2014	Los residuos peligrosos; caracterización, tratamiento y gestión	Síntesis	
ExpositoPaje Santiago	2013	Innovación para el control del ruido ambiental	Universidad de Castilla-La Mancha	
Martínez Javier	2005	Guía para la gestión integral de residuos peligrosos, fundamentos tomo 1	Centro cordinador del convenio de Basilea, Paramédica Latina y el Caribe	
Arellano Díaz Javier	2002 (1 <sup>ra</sup> Ed.)	Introducción a la ingeniería ambiental	Alfa omega	
Wark Warner	1995	Contaminación del aire	Limusa	
George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil	1995	Gestión integral de residuos sólidos	Mc.Graw Hill	
Gordon Maskew Fair, John Charles Geyer, Daniel Alexander Okun	1996	Purificación de agua y tratamiento y remoción de aguas residuales	Limusa	
Cyril M. Harris	1997 (3 <sup>ra</sup> Ed.)	Manual de medida acústica y control de ruido	Mc. Graw Hill	
J. Glyn Henry, Gary W. Heinke	2000	Ingeniería ambiental	Pearson	



**Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)**

**Unidad temática 2:**

Videos de la Nasa y NOA sobre Cambio Climática y Capa de Ozono.

<http://www.noaa.gov/>

[www.nasa.gov](http://www.nasa.gov)

<https://www.nasa.gov/multimedia/videogallery/index.html>

**Unidad temática 3:**

Video de Bhopal India.

[https://www.youtube.com/watch?v=sp-ID\\_LeJY&index=25&list=RDW0mmF8Fezrs](https://www.youtube.com/watch?v=sp-ID_LeJY&index=25&list=RDW0mmF8Fezrs)

**Unidad temática 4:**

Análisis de Estudios de presión acústica como casos de estudio.

**Unidad temática 6:**

Videos e información de la Comisión Estatal del Agua y Saneamiento Jalisco sobre tratamientos de agua residual.

<https://www.ceajalisco.gob.mx/>

Información Nacional sobre Estadísticas del Agua, CONAGUA.

<https://www.gob.mx/conagua>