



Sílabo del curso

Tecnología en Ingeniería

Ambiental

Agosto – diciembre 2018

V Ciclo

Profesores

Mayra Arauco Livia

I. Datos generales del curso

Asignatura : Tecnología en Ingeniería Ambiental
Requisito : Ingeniería de Materiales
Créditos : 2
Horas : 03 teoría

Código : 10309
Semestre : 2018-2
Ciclo : VIII

II. Sumilla

El curso de carácter teórico-práctico comprende el estudio de la tecnología que tiene por objeto la concepción, diseño e implementación de metodologías y soluciones para la prevención y minimización de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

Conjuga los principios teóricos y la aplicación técnica de varias disciplinas como la ecología, biología, geología, química, salud pública, ética, etc. Los temas generales a desarrollar son el Impacto ambiental, Tratamiento y gestión de los residuos y efluentes industriales y urbanos y Conservación del medio ambiente.

III. Objetivos del curso

Comprender y aplicar los conceptos relacionados a la conservación del medio ambiente y las técnicas utilizadas para este fin, como son los tratamientos de residuos sólidos y de aguas residuales, para evaluar el impacto de las actividades humanas y proponer medidas de mitigación.

IV. Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

- Identificar los principales problemas ambientales que afectan el equilibrio ecológico.
- Reconocer conceptos básicos de la práctica esencial para comprender y ejecutar el proceso de la evaluación del Impacto ambiental.
- Reconocer y aplicar conceptos básicos de la gestión de residuos sólidos industriales y urbanos para plantear soluciones.
- Reconocer la tecnología utilizada en la gestión integral de efluentes
- Reconocer el concepto de desarrollo sostenible y energías renovables.

V. Metodología

Se combinan las clases expositivas y metodologías participativas para propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes, con el uso de bibliografía complementaria, de medios y materiales diversos. Se fomenta el trabajo en equipo. Se establecerá contacto estudiante- profesor a través del campus virtual en donde encontrará el material didáctico.

Se recomienda al estudiante leer el texto señalado en la bibliografía obligatoria sobre el tema que va a ser tratado, de modo que pueda formular las preguntas que crea pertinente. Asimismo, después de cada clase, también deberá complementar el tema trabajado, con los textos indicados en la bibliografía complementaria y de ser necesario realizar las consultas respectivas a los docentes programados durante la semana.

VI. Evaluación

El sistema de evaluación es permanente e integral. La nota de la asignatura se obtiene promediando la evaluación permanente (50%), el examen parcial (25%) y el examen final (25%).

El promedio de evaluación permanente resulta del promedio de las prácticas calificadas, laboratorio y actividades integradoras.

Las ponderaciones al interior de la evaluación permanente se describen en el cuadro siguiente:

PROMEDIO DE EVALUACIÓN PERMANENTE 50%			
Tipo de evaluación	Descripción	Ponderación %	
Controles de Lectura/análisis de caso	4 Análisis de caso ó artículos científicos y 2 controles de lectura.	20	
Prácticas Calificadas	2 PC	25	25
Trabajos Aplicativos Integrador	Trabajos encomendados	30	

El promedio final (PF) se obtiene del siguiente modo:

$$PF = (0,25x EP) + (0,50 x PEP) + (0,25 x EF)$$

Dónde:

PF = Promedio Final

EP = Examen Parcial

PEP = Promedio de evaluación permanente

EF = Examen Final

VII. Contenido programado

SEMANA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / EVALUACIÓN
UNIDAD DE APRENDIZAJE I: Problemática Ambiental <ul style="list-style-type: none"> RESULTADO DEL APRENDIZAJE: Identificar los principales problemas ambientales que afectan el equilibrio ecológico. 		
1° Del 20 al 25 de agosto	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de sílabo, introducción del curso. Conceptos básicos del área ambiental. Grandes problemas Ambientales: <ul style="list-style-type: none"> Calentamiento Global Lluvia Ácida Debilitamiento de la capa de ozono 	Presentación del curso. Clase expositiva
2° Del 27 de agosto al 01 de septiembre	<ul style="list-style-type: none"> Grandes Problemas Ambientales <ul style="list-style-type: none"> Pérdida de Biodiversidad Desertificación Deforestación Problemas ambientales Locales y globales <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua 	Clase expositiva Control de Lectura 1
3° Del 03 al 08 de septiembre	<ul style="list-style-type: none"> Problemas ambientales Locales y globales <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del aire Contaminación del suelo Desarrollo Sostenible 	Clase expositiva Análisis de caso/artículo 1
UNIDAD DE APRENDIZAJE II: Evaluación del Impacto ambiental <ul style="list-style-type: none"> RESULTADO DEL APRENDIZAJE: Reconocer conceptos básicos de la práctica esencial para comprender y ejecutar el proceso de la evaluación del Impacto ambiental. 		
4° Del 10 al 15 de septiembre	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos Generales Caracterización del proyecto Caracterización del ambiente Identificación y evaluación de los Impactos ambientales. 	Clase expositiva
5° Del 17 al 22 de septiembre	<ul style="list-style-type: none"> Métodos de identificación. 	Práctica Calificada 1
6° Del 24 al 29 de septiembre	<ul style="list-style-type: none"> Métodos directos y directos. 	Feriado (el día martes 1 de mayo). Los contenidos se repartirán entre la semana 7 y la semana 8).
7° Del 01 al 06 de octubre	Análisis y síntesis de la identificación y evaluación de los impactos ambientales. <ul style="list-style-type: none"> Tipos de agrupamiento Fichas de descripción de impactos Área de influencia definitiva Formulación del plan de manejo ambiental. 	Clase expositiva Análisis de caso/artículo 2

<p>8° Del 08 al 13 de octubre</p>	<p>EXÁMENES PARCIALES</p>	
<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE III: Tratamiento y Gestión de residuos industriales y urbanos</p> <ul style="list-style-type: none"> RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Reconocer y aplicar conceptos básicos de la gestión de residuos sólidos industriales y urbanos. 		
<p>9° Del 15 al 20 de octubre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución Histórica • Principios Generales • Normatividad • Tratamiento aerobio de residuos sólidos orgánicos. 	<p>Clase expositiva</p>
<p>10° Del 22 al 27 octubre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento anaerobio de residuos sólidos 	<p>Clase expositiva Control de Lectura 2</p>
<p>11° Del 29 de octubre al 03 de noviembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos térmicos • Recuperación y reciclaje de materiales. 	<p>Clase expositiva Análisis de caso/artículo 3</p>
<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE IV: Tratamiento y gestión de efluentes</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Reconocer la tecnología utilizada en la gestión integral de efluentes industriales y urbanos.</p>		
<p>12° Del 05 al 10 de noviembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aguas residuales <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptos Generales ○ Normatividad 	<p>Clase expositiva Práctica 2</p>
<p>13° Del 12 al 17 de noviembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aguas residuales <ul style="list-style-type: none"> ○ Tratamiento de aguas 	<p>Clase expositiva</p>
<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE V: Desarrollo sostenible y energías renovables</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer el concepto de desarrollo sostenible y energías renovables. 		
<p>14° Del 19 al 24 de noviembre</p>	<p>Desarrollo sostenible: Histórico • Principios • Características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energías renovables 	<p>Clase expositiva Análisis de caso/artículo 4</p>
<p>15° Del 26 de noviembre al 01 de diciembre</p>	<p>Exposiciones del trabajo de investigación</p>	
<p>16° Del 03 al 08 de diciembre</p>	<p>EXÁMENES FINALES</p>	

VIII. Bibliografía

Bibliografía obligatoria:

- *Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental*
- Márquez-Benavides, L (ed). (2011). *Residuos sólidos un enfoque multidisciplinario. Vol. 1.* México: LibrosEnRed.
- Gonzales Velazco, J (2009). *Energías Renovables.* Barcelona: Reverté.
- Ramalho, R.S. (2014). *Tratamiento de aguas residuales.* Sevilla: Reverté

Bibliografía complementaria:

- Canter, L. (1998). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto.* Madrid: McGraw-Hill.

IX. Profesores

Mayra Arauco Livia

marauco@esan.edu.pe