



PROGRAMA DEL CURSO II-0904 INGENIERÍA AMBIENTAL I SEMESTRE DEL 2017

Profesores(as):

Ing. Oscar Sibaja Quesada - Sede Interuniversitaria de Alajuela (Coordinador)
Ing. Roberto Quirós Vargas- Sede Rodrigo Facio
Ing. María José Chassoul Acosta – Sede de Occidente

GENERALIDADES DEL CURSO

GRUPO: 001

CRÉDITOS:3

Ing. María José Chassoul Acosta – Sede de Occidente

HORARIO: martes de 9:00 a.m. a 11:50 a.m.

AULA: Por definir

HORARIO DE CONSULTA: martes de 1:00 p.m. a 3:00 a.m. Coordinación previa.

REQUISITOS: II-0804 Gestión de Proyectos e II-0601 Gestión de Calidad

CORREQUISITOS: Ninguno

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Ingeniería Ambiental es un curso que pretende generar en los estudiantes un nivel básico de conocimiento y sensibilidad en la temática ambiental aplicada a la gestión organizacional e industrial, así como trascender al desarrollo personal. Todo ello con el afán de formar profesionales con una visión muy clara de la necesidad de asumir nuestra responsabilidad ambiental y social, tanto en el ámbito del trabajo como de la vida cotidiana.

El curso se enmarca dentro de la temática transversal del Desarrollo Sostenible impulsada en la Escuela de Ingeniería Industrial. Se trata con este curso de impulsar al estudiante en la búsqueda de soluciones dentro del ámbito de los tres ejes del desarrollo sostenible que caracterizan esta importante concepción de ver el planeta que hoy habitamos, sin menoscabar la atención de las necesidades de aquellos que vendrán en el futuro. Por tanto, el estudiante inmerso en esta realidad, caracterizada por retos y problemáticas, deberá afrontarla con conciencia crítica y proponer soluciones con criterio, capacidad y responsabilidad de generar cambios significativos dentro de la sociedad y el entorno en el cual se desempeñen.

OBJETIVOS

Objetivo general

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de analizar los conceptos fundamentales de la temática ambiental en el entorno de los negocios y del desarrollo sostenible, para determinar soluciones viables que ayuden a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Objetivos específicos

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:





- Reconocer la importancia de la gestión ambiental en las organizaciones y la vida cotidiana.
- Investigar acerca de temas de actualidad, en materia de gestión y tecnologías ambientales.
- Interpretar herramientas y principios relacionados con la ingeniería ambiental.

ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL GRADUADO

Como parte del curso de Ingeniería Ambiental, se aporta en la formación de dos de los atributos del perfil del graduado.

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Incorpora los aspectos de sostenibilidad en los sistemas de ingeniería, para la toma de decisiones y las recomendaciones. (CS-1- Compromiso con la sostenibilidad)
- Incorpora los aspectos de ciclo de vida en los sistemas de ingeniería, para la toma de decisiones y las recomendaciones. (CS-2- Compromiso con la sostenibilidad)

ACTIVIDADES

SEMANA 1: 13 al 18 de marzo

Lectura de programa, definición de los grupos de trabajo, temas de investigación aplicada y caso práctico en empresa.

SEMANA 2: 20 al 25 de marzo

Introducción a la ingeniería ambiental
Contaminación del agua, aire y suelo
Ecosistemas

SEMANA 3: 27 de marzo al 01 de abril

Desarrollo sostenible
Ecología Industrial

SEMANA 4: 03 al 08 de abril

Gestión de residuos sólidos y líquidos

SEMANA 5: 10 al 15 de abril

Semana Santa

SEMANA 6: 17 al 22 de abril

Tema de investigación 1. Permacultura
Examen corto 1 (S2-S3-S4)

SEMANA 7: 24 al 29 de abril Semana Universitaria

Desempeño ambiental
Normativa ISO-14000
Herramienta para evaluar ECO-DESEMPEÑO

SEMANA 8: 01 al 06 de mayo

Cambio climático y carbono neutralidad
Examen corto 1 (S6-S7)





SEMANA 9: 08 al 13 de mayo

Gira de campo 1

SEMANA 10: 15 al 20 de mayo

Legislación ambiental

Tema de investigación 2. Huella hídrica

Entrega de informe de gira de campo 1

SEMANA 11: 22 al 27 de mayo

Cineforo - Producción más limpia

Avance caso práctico en empresa (solo presentación oral)

Examen corto 2 (S8-S9-S10)

SEMANA 12: 29 de mayo al 03 de junio

Evaluación de impacto ambiental

Entrega de informe de cineforo

SEMANA 13: 05 al 10 de junio

Economía Ambiental y Ecológica

Economía azul

Análisis de ciclo de vida

SEMANA 14: 12 al 17 de junio

Tema de investigación 3. Ecodiseño

Examen corto 3 (S11-S12-S13)

SEMANA 15: 19 al 24 de junio

Gira de campo 2

SEMANA 16: 26 de junio al 01 de julio

Ciudades sostenibles

Entrega de informe de gira de campo 2

Examen corto 4 (S14-S15)

SEMANA 17: 03 al 08 de julio

Presentación final caso práctico en empresa (Informe y presentación oral de todo el caso)

SEMANA 18: 10 al 15 de julio

Examen de ampliación

Entrega de informe de gira de campo 2

PROFESORES(AS)

Nombre: María José Chassoul Acosta

Teléfonos: 8833-4157

Correo electrónico: cursos.ingenieria.2017@gmail.com





METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

Exposición magistral con fomento de la participación, trabajo en grupo y exposición de casos reales. Presentaciones orales por parte de los estudiantes y desarrollo de dinámicas. Así como elaboración de un trabajo de investigación aplicada y un caso práctico en empresa.

EVALUACIÓN

Trabajo de investigación aplicada	15%
Caso práctico en empresa	30%
Informes de Cine foro y 2 gira de campo	15% (cada informe 5%)
5 Exámenes Cortos	30% (6% cada uno)
Participación y Asistencia	10% (5% asistencia y 5% participación)

Nota: En caso de tener tres ausencias (justificadas o injustificadas) tendrán cero en asistencia.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN APLICADA

La investigación aplicada debe estar basada en fuentes confiables y contener al menos los siguientes puntos:

- Introducción, 2%
 - Objetivos, 3%
 - Marco de referencia teórico, 20%
 - Aplicaciones prácticas, 40%
 - Análisis crítico del tema, 15%
 - Conclusiones, 10%
 - Bibliografía y anexos, 5%
 - Redacción, ortografía y formato, 5%
- Cada grupo preparará una exposición (45 minutos) del tema con aplicaciones reales.
 - Después de la presentación el grupo expositor dirigirá una dinámica para involucrar al resto del grupo (por ejemplo: juego, actividad en el exterior, debate, etc.)
 - Se debe preparar un resumen gerencial de la investigación para los compañeros del curso (será evaluada en los exámenes cortos)
 - El grupo contará con un tiempo máximo de 1.5 horas

CASO PRACTICO DE EMPRESA

Se desarrollará y evaluará según la guía a entregar.

EXAMENES CORTOS

Se evaluará la comprensión de las clases y lecturas asignadas en dichas clases.

Los exámenes cortos no se reponen, en caso de ausencia justificada (conforme reglamentación universitaria) será reemplazado por un trabajo específico, que tendrá el mismo valor del examen corto.

AUTOEVALUACIÓN, PRESENTACIONES ORALES Y DINÁMICAS

Para la evaluación de estos aspectos se establecerán criterios que se cuantificarán por medio de una escala likert.





Los trabajos en grupo deben llevar un desglose de participación en el trabajo de cada uno de los integrantes según los siguientes rubros:

Rubros	100 – 90	90 – 80	70	0
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Asistencia a las sesiones planeadas por el grupo 25%				
Trabajo en equipo 25%				
Elaboración del documento y/o presentación 25%				
Interés en el desarrollo del trabajo 25%				

En caso de no aparecer este cuadro se asume que todos los miembros del grupo trabajaron equitativamente.

En las presentaciones orales se evaluará:

Rubros	100 – 90	90 – 80	70	0
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Dominio individual y grupal del tema, 20%				
Estructuración de las ideas e hilo conductor, 20%				
Energía y ganas en la venta de ideas, 20%				
Apoyo audiovisual, 30%				
Presentación y actitud personal, 10%				

La participación en clase y asistencia se evaluará de la siguiente manera:

Rubros	100 – 90	90 – 80	70	0
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Aporte de noticias relevantes, 20%				
Participación en dinámicas de temas de investigación, 20%				
Comentarios y preguntas en clase, 10%				
Asistencia, 50%				

NORMAS DE TRABAJO PARA EL CURSO (para ser aplicado a todos los trabajos)

- Se utilizará un *dropbox* para efectos de entregas de los estudiantes y del material utilizado por el profesor.
- No se recibirán o entregarán documentos impresos, por tanto solo se utilizará como medio de comunicación el *dropbox* y los correos electrónicos de estudiantes, asistente y profesor.
- Al enviar los trabajos debe asegurarse su adecuada identificación en el nombre (número de grupo o carné de estudiante y el título del trabajo correspondiente). Por ejemplo: grupo2-resumen de investigación, A23456-reporte de cineforo, etc.
- La PUNTUALIDAD en la entrega de trabajos es fundamental. Las entregas deben subirse al *dropbox* antes del inicio de la clase respectiva, de lo contrario la calificación será 0%.



- Todos los trabajos deben de llevar el nombre completo del (los) autor(es) del mismo. Así como la fecha de entrega.
 - Cada uno de los participantes es responsable de verificar que su nombre y carné aparezca en el trabajo, luego no se aceptan reclamos porque no aparecían en la lista. EL NOMBRE DEBE APARECER EN FORMA EXPLICITA Y CLARA.

ÉTICA

Cualquier trabajo sin referencias, o mal realizados según los estándares del formato APA ([ver referencia de como realizar las Normas APA](#)), también en la sección [Información de Referencia Importante sobre Plagios](#) en los links se muestra como realizar correctamente las referencias), serán calificados en forma automática con un CERO (0).

COPIA Y PLAGIO

De probarse que un estudiante o grupo de trabajo incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado, comunicación o actuación ilícita en cualquiera de la pruebas o parte de ellas, **perderá automáticamente el curso, con las consecuencias posteriores que establece la Universidad de Costa Rica.**

BIBLIOGRAFÍA

Díaz Coutiño, Reynol. **Desarrollo Sustentable. Una oportunidad para la vida.** 2º Edición. McGraw Hill Interamericana Editores S.A., México, 2011

Davis, Mackenzie y Masten, Susan. **Ingeniería y Ciencias Ambientales.** McGraw Hill Interamericana Editores S.A., México, 2005

Díaz, Adenso; Alvarez María José y González, Pilar. **Logística Inversa y Medio Ambiente.** McGraw Hill Interamericana de España, 2004

Henry, Glynn y Heinke, Gary. **Ingeniería Ambiental.** Segunda Edición. Prentice Hall, México, 1999.

Nebel, Bernard y Wright, Richard. **Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible.** Sexta Edición. Prentice Hall, México, 1999. 574.5 N359c

Van Hoof, Bart; Monroy, Néstor y Saer, Alex. **Producción más Limpia Paradigma de Gestión Ambiental.** Alfaomega, México, 2008

