



## PROGRAMA DE CURSO

SIGLA: LQ-0038

NOMBRE: CONTROL QUIMICO Y NORMATIVA AMBIENTAL

CICLO: II ciclo 2008

PROFESOR Lic. Miguel Gómez Masis

HORARIO DEL CURSO: jueves 1600 a 1950 horas

Horas consulta : sábados de 1100 a 1300 horas

HORAS PRESENCIALES: 4 POR SEMANA

### **OBJETIVOS GENERALES**

- 1- Comprender el problema mundial que hoy en día significa la destrucción del medio ambiente.
- 2- Entender claramente el rol de los productos químicos y su utilización por el hombre en su relación con el medio ambiente.
- 3- Conocer los fundamentos de la legislación ambiental en Costa Rica

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Conocer el impacto del hombre en su relación con el medio ambiente.
2. Conocer y comprender los principios físico químicos que originan los grandes problemas ambientales de nivel mundial, calentamiento global, efecto invernadero, lluvia ácida y sus consecuencias.
3. Conocer y comprender los procesos físicos y químicos que ocurren en el aire
  - a. Origen de la contaminación atmosférica
- 4- Analizar casos reales de contaminación del aire en Costa Rica
4. 5-Conocer y comprender los procesos físico químicos que ocurren en el agua natural. Origen de la contaminación de acuíferos. Sistemas de tratamiento de aguas
- 5- Analizar casos reales de contaminación de aguas en Costa Rica
- 6- Analizar la problemática de la contaminación acústica y la de suelos en Costa Rica
  
- 8- Analizar la legislación ambiental en Costa Rica, según MINAE, Ministerio de Salud y otros entes gubernamentales afines

### **CONTENIDO DEL CURSO**

#### **TEMA 1**

#### **EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE**

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Desarrollo de la civilización
- 1.3 Relación del ser humano con el medio natural
- 1.4 Desarrollo versus destrucción ambiental



- 1.5 Situación en Costa Rica
- 1.6 Filosofía de la legislación ambiental
- 1.7 Principios de contaminación en aire, suelo y aguas

## **TEMA 2**

### **LA ATMOSERA**

- 2.1 Descripción físico química
- 2.2 Composición química del aire
- 2.3 Contaminación del aire
- 2.4 Contaminación atmosférica en Costa Rica

## **TEMA 3**

### **GRANDES PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN MUNDIAL EN AIRE**

- 3.1 Calentamiento global
- 3.2 Efecto invernadero
- 3.3 Lluvia ácida
- 3.4 Capa de Ozono
- 3.5 Análisis de situación en Costa Rica

## **TEMA 4**

### **AGUA NATURAL**

- 4.1- Ciclo hidrológico
- 4.2 Caracterización físico química y biológica del agua natural
- 4.3 Usos del agua natural
- 4.4 Contaminación de agua natural
- 4.5 Situación nacional actual de aguas. Contaminación y legislación pertinente

## **TEMA 5**

### **SUELOS**

- 5.1 Caracterización
- 5.2 Usos del suelo en Costa Rica
- 5.3 Contaminación de suelos en Costa Rica
- 5.4 Análisis de situación de la legislación en Costa Rica . Casos reales

## **TEMA 6**

### **CONTAMINACION ACUSTICA**

- 6.1 Orígenes
- 6.2 Situación nacional. Análisis de casos
- 6.3 Alternativas de solución

## **METODOLOGIA**

El curso se impartirá con clases magistrales, trabajos grupales prácticos con defensa oral, trabajo grupal final con defensa oral, presentaciones grupales con exposición en clase

## **EVALUACION**

Tres exámenes parciales	60 %
Presentaciones cortas	10 %
Trabajo grupal practico	15 %
Trabajo grupal final	15 %



LOS TEMAS DE LOS TRABAJOS GRUPALES Y DE LAS PRESENTACIONES CORTAS DEBEN SER APROBADAS POR EL PROFESOR

### BIBLIOGRAFIA

- J. Glynn Henry. **Ingeniería Ambiental. 4 ed. Editorial Prentice Hall, México, año 1999.**
- S. Fonfria, Ramón. **Ingeniería Ambiental, Contaminación y Tratamiento. Edit. Marcombo, México, año 1999.**
- Sawyer N. Clair. **Química para Ingeniería Ambiental. 4 ed. Edit. Mac Graw Hill, Colombia, año 2001.**
- G. Kiely. **Ingeniería Ambiental, Edit. Mac Graw Hill, España, año 1999.**

### CRONOGRAMA

SEMANA	CONTENIDO	OTRAS ACTIVIDADES
11-16 agosto	TEMA 1	
18 – 23 agosto	TEMA	
25 – 30 agosto	TEMA 2	
1 – 6 setiembre	TEMA 2	Laboratorio y campo
8 – 13 setiembre	TEMA 2	Laboratorio y campo
15-20 setiembre		<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b>
22 – 27 setiembre	TEMA 3	
29 setiembre – 4 octubre	TEMA 3	Laboratorio y campo
6 – 11 octubre	TEMA 4	<b>PRESENTACIONES GRUPALES PRACTICAS</b>
13 – 18 octubre	TEMA 4	Laboratorio y campo
20 – 25 octubre	TEMA 4	
27 – octubre -1 noviembre		<b>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL</b>
3 – 8 noviembre	TEMA 5	Laboratorio y campo
10 – 15 noviembre	TEMA 6	Laboratorio y campo
17 – 22 noviembre	<b>PRESENTACIONES GRUPALES FINALES</b>	
24 – 29 noviembre		<b>TERCER EXAMEN PARCIAL</b>