



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 | | PRIMER EXAMEN PARCIAL |
| 22 – 27 setiembre | TEMA 3 | |
| 29 setiembre – 4 octubre | TEMA 3 | Laboratorio y campo |
| 6 – 11 octubre | TEMA 4 | PRESENTACIONES GRUPALES PRACTICAS |
| 13 – 18 octubre | TEMA 4 | Laboratorio y campo |
| 20 – 25 octubre | TEMA 4 | |
| 27 – octubre -1 noviembre | | SEGUNDO EXAMEN PARCIAL |
| 3 – 8 noviembre | TEMA 5 | Laboratorio y campo |
| 10 – 15 noviembre | TEMA 6 | Laboratorio y campo |
| 17 – 22 noviembre | PRESENTACIONES GRUPALES FINALES | |
| 24 – 29 noviembre | | TERCER EXAMEN PARCIAL |