

16 MAY 2013

037-

NOMBRE ASIGNATURA : **QUÍMICA AMBIENTAL**
TIPO DE ASIGNATURA : De Especialización
PRERREQUISITOS : --
DURACIÓN : Semestral
CRÉDITOS : 3
N° HORAS TEÓRICAS : 48
N° HORAS PRÁCTICAS : --

RODOLFO WALTER DÍAZ
SECRETARIO GENERAL

1. **DESCRIPCIÓN**

Curso que entrega las bases para el estudio de fenómenos químicos que ocurren en el medio ambiente, como contaminación, y la prevención de sus efectos sobre el medio ambiente

2. **OBJETIVO GENERAL**

- Estudiar los conocimientos básicos sobre los fenómenos químicos que ocurren naturalmente en el medio (agua, aire y suelo);
- Estudiar los efectos de la contaminación, alternativas para prevenir estos efectos y cómo, a través del conocimiento químico, se puede contribuir a resolver algunos problemas ambientales.

3. **CONTENIDOS**

- Propiedades y composición de las aguas naturales: ciclo hidrológico; propiedades químicas y vida acuática; solubilidad de gases en agua (O₂, CO₂); metales en agua, acidez y alcalinidad; equilibrios redox
- Microorganismos y catálisis de reacciones químicas: tipos de microorganismos en agua; transformación microbiana de compuestos orgánicos; ciclo del carbono, nitrógeno y azufre; bacterias que producen metano; fijación de nitrógeno; degradación microbiana de pesticidas
- Contaminación del agua: metales, procedencia; agentes quelantes en agua; sustancias húmicas, nutrientes, demanda química de oxígeno; jabones, detergentes, pesticidas, PCBs, PBBs, dioxinas, etc.
- Tratamientos de aguas: parámetros de calidad; técnicas de análisis; remoción de sólidos; tratamientos primarios, secundarios y terciarios; remoción de DOC, DQO, DBO, AOX, color; tratamientos físico químicos, fluoración, técnicas avanzadas
- El suelo: composición orgánica e inorgánica; erosión; contaminación; remediación
- La atmósfera: importancia y composición; balance térmico de la tierra; reacciones químicas y fotoquímicas; lluvia ácida; contaminación orgánica, smog fotoquímico, efecto invernadero, la capa de ozono, óxidos de nitrógeno
- Problemas químicos ambientales en la región

4. **ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

Clases presenciales de discusión de temas. Profesor es un guía de las discusiones de los temas a tratar.

5. **EVALUACIÓN**

- Pruebas escritas,
- Seminario bibliográfico

Magister en Ciencias Forestales

16 MAY 2013

037-

6. **BIBLIOGRAFÍA**

- Carberry, J. 1990. Environmental system and engineering. Saunders Lewis Publ
- Springer, A. 1993. Industrial environmental control. Pulp and Paper Industry. 2nd ed. Tappi Press.

ROSARDO LEWIS PULAZ
SECRETARIO GENERAL