

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
INGENIERÍA AMBIENTAL II**

PROFESOR:

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA: 23 / 06 / 2007

**DE ELABORACION:
DE ACTUALIZACION:**

REVISIÓN N°

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: INGENIERÍA AMBIENTAL II

CLAVE: PAB 482

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: BIOLOGÍA

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA : 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: INGENIERO EN PROCESOS
AMBIENTALES ; IV SEMESTRE

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: SR

REQUISITO PARA:

RESPONSABLE DEL CURSO:

2.- OBJETIVOS GENERALES.

1.- Proveer al alumno conocimientos necesarios para el diseño de plantas que vayan de la mano con el entorno ecológico, por lo que deberán de conocer las principales variables usadas en la ingeniería de planta, aplicada a la ingeniería ambiental.

2.- El alumno conocerá los procedimientos que se siguen para la realización de los diferentes tipos de balances de materiales que puedan presentarse y será capaz de plantear y resolver problemas de balances de materia de flujo de fluidos.

3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1.- Realizar balances de materia y de energía, en los sistemas de producción con la finalidad de aplicarlos a los procesos productivos con la finalidad de disminuir las emisiones de contaminantes a la atmósfera.

2.- Poder realizar y desarrollar mejoras a los procesos de producción detectando los puntos contaminantes existentes en un proceso de producción, aplicando la ingeniería ambiental.

4.- TEMARIO.

1.- INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

- 1.1. Campo de la ingeniería
- 1.2. Balance de materia y energía
- 1.3. Diagrama de bloques
- 1.4. Diagrama de flujo
- 1.5. Diagrama con equipos
- 1.6. Simbología utilizada
- 1.7. Manejo de fluidos
- 1.8. Transportadores de sólidos y manejo de sustancias
- 1.9. Separadores mecánicos
- 1.10. Reductores de tamaño
- 1.11. Transferencia de calor
- 1.12. Transferencia de masa
- 1.13. Combinación de equipos para formar proceso
- 1.14. Nomenclatura
- 1.15. Combinación de los diagramas de equipo y nomenclatura

2.- VARIABLES Y MAGNITUDES FÍSICAS

- 2.1. Unidades y sistemas
- 2.2. Conversión de unidades
- 2.3. Congruencia de una relación matemática
- 2.4. Variables relacionadas con la materia
- 2.5. Variables relacionadas con la energía

3.- BALANCES DE MATERIA

- 3.1. Breve resumen histórico
- 3.2. Balances simples de masa
 - a) Balances de recirculación
 - b) Balances con derivación
 - c) Balances usando el equilibrio físico
 - d) Balances en régimen o permanente

4.- BALANCE DE MATERIA EN FLUJO DE FLUIDOS

- 4.1. Flujo de fluidos
- 4.2. Balances de masa en flujo de fluidos
- 4.3. Regala de la palanca
- 4.4. Diagramas triangulares
- 4.5. Gases y mezclas de gases

5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Exposición oral de parte del profesor. Consultas bibliográficas, grupos de discusión, formación práctica y visitas a empresas. Uso de material como acetatos, cañon etc.

6.- EVALUACION. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACION)

Exámenes	40 %
Trabajos de consulta bibliográfica	10 %
Exposiciones y seminarios	10 %
Prácticas y trabajos aplicados	40 %

7.- BIBLIOGRAFIA BASICA.

Valiente Antonio y Rudi Primo. Problemas de balances de materia. Ed. Alambra Mexicana

8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Nevers de Noel. Ingeniería de control de la contaminación del aire. Ed. Mc Graw – Hill .México

PROGRAMA ELABORADO POR:

PROGRAMA ACTUALIOZADO POR:

PROGRAMA REVISADO POR: