

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE**

**PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
HIDROLOGÍA Y LIMNOLOGÍA**

**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:** HIDROLOGÍA Y LIMNOLOGÍA

**CLAVE:** RYD - 470

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** RIEGO Y DRENAJE

**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 ; MATERIA OPTATIVA

**NIVEL:** Licenciatura

**PRERREQUISITO:** SR

**REQUISITO PARA:**

## **RESPONSABLE DEL CURSO:**

### **2.- OBJETIVOS GENERALES.**

1.- El alumno que apruebe el curso estará en capacidad de conocer el comportamiento de la hidrósfera como parte del paisaje geográfico. Analizar las variables y parámetros del Ciclo Hidrológico Global, dentro de los aspectos conceptuales de la Hidrología Continental.

### **3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1.- Conocer las técnicas y herramientas adecuadas en el ámbito de los estudios hidrológicos enfocados al medio ambiente

2.- Un conocimiento básico de evaluación y control de las variables que inciden de forma directa en el ciclo hidrológico para poder trabajar en el diseño y modelización hidrológica.

3.- Entender los diferentes componentes del balance hídrico y reconocer los principios de la Hidrología superficial y subterránea.

### **4.- TEMARIO.**

1.- Ciclo del agua

- El ciclo hidrológico
- Ecuación general de balance Hidrológico

2.- Cuencas hidrográficas

- Concepto
- Morfometría de cuencas
- La Red de Drenaje
- Aspectos fisiográficos
- Proceso de infiltración
- Influencia litológica
- Influencia de la vegetación

3.- Agua atmosférica y precipitaciones

- Formación de las precipitaciones
- Medición de las precipitaciones
- Procesamiento y representación de datos
- Curvas intensidad – duración – frecuencia
- Precipitación media de la cuenca
- Presentación y análisis de datos para una cuenca hidrográfica
- Variabilidad de las precipitaciones

4.- Evaporación y evapotranspiración

- Definiciones

- Evaporización desde un cuerpo hídrico
- Evaporización desde el suelo
- Transpiración vegetal
- Evapotranspiración

#### 5.- Escorrentía superficial

- Aspectos conceptuales
- Medición de caudales
- Presentación de datos estadísticos
- Fundamentos de hidráulica fluvial
- Pronóstico de escorrentía
- Análisis de hidrogramas
- Estudio de crecidas
- Arrastre sólido

#### 6.- Aguas subterráneas

- Acuíferos
- El agua subterránea en el ciclo hidrológico
- Escurrimiento subterráneo

#### 7.- Las aguas lacustres

- Morfología y morfometría lacustre
- Métodos limnológicos
- Clasificación de regímenes lacustres

#### 8.- Introducción al análisis de discontinuidades en el ciclo hidrológico

- Sequías
- Análisis de inundaciones
- Determinación de áreas de riesgos
- Medidas de mitigación y control

### **5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

Se impartirá la clase de manera expositiva por parte del maestro. Las clases se desarrollarán provocando la participación de los alumnos mediante técnicas de participación grupal. Se llevarán a cabo exposiciones por parte del alumno, así como trabajos de consulta e investigación documental.

Se harán uso de recursos tales como pizarrón, acetatos, filminas, uso de cañon etc.

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

Exámenes	60 %
Tareas	10 %
Investigaciones especiales	10 %
Exposiciones	10 %
Prácticas	10 %

**7.- BIBLIOGRAFIA BASICA.**

Chow, Maidment . Hidrología Aplicada . McGraw Hill

**8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.**

Monsalve. Hidrología en la Ingeniería. Alfaomega

Chow. Hidráulica de canales abiertos. McGraw Hill

López. Diseño de acueductos y alcantarillado Alfaomega

**PROGRAMA ELABORADO POR:**

**PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

**PROGRAMA REVISADO POR:**