

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE**

**PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO  
EN IRRIGACIÓN**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE  
PLANEACION DE LOS RECURSOS  
HIDRÁULICOS**

**PROFESOR: M. C.**

# **UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

## **PROGRAMA ANALITICO**

**FECHA:**

**DE ELABORACION:** Agosto-97

**DE ACTUALIZACION:** Dic - 05

**REVISIÓN N° 9**

### **1.- DATOS DE IDENTIFICACION.**

**NOMBRE DE LA MATERIA:** Planeación de los Recursos Hidráulicos

**CLAVE:** RYD – 452

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** Riego y Drenaje

**NUMERO DE HORAS DE TEORIA:** 3

**NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:** 0

**NUMERO DE CREDITOS:** 6

**CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE:** A partir del 3° semestre

**NIVEL:** Licenciatura

**PRERREQUISITO:** S/R

**REQUISITO PARA:** S/R.

**RESPONSABLE DEL CURSO:**

## II.- OBJETIVO GENERAL (Quien, Qué y Para qué)

El alumno aprenderá en primer término el desarrollo histórico de la planeación de los recursos hidráulicos, y así poder juzgar su marco contemporáneo, especialmente, en relación con la actividad de la Ingeniería. Aplicando la planeación de los recursos de agua.

## III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

- 1.-
- 2.-

## IV.- TEMARIO (Incluir las Prácticas).

<b>I.- Introducción</b> Antecedentes. 1.1 Antecedentes históricos 1.2 Modelo de Planeación 1.3 Limitaciones de la planeación 1.4 Tendencias recientes 1.5 Descripción de la planeación de los recursos hidráulicos. 1.6 Los planificadores	<b>V.- Formulación de alternativas</b> 1.7 Alternativas para apoyo y evaluación 1.8 Alternativas para el abastecimiento de aguas 1.9 Alternativas para el control de avenidas 1.10 Alternativas de energía hidráulica 1.11 Embalse de uso múltiple 1.12 Navegación 1.13 Calidad del agua 1.14 Recreación y piscicultura
<b>II.- Inicio del estudio de planeación</b> 1.1 Identificación de metas y objetivos 1.2 Organización del estudio 1.3 Administración del estudio de planeación 1.4 Presupuesto para la Planeación 1.5 La holgura y la vista crítica	<b>VI.- Estrategias en los procesos de ingeniería</b> 1.15 La estructura de los sistemas 1.16 La investigación de condiciones 1.17 Suboptimización de sistemas 1.18 Estrategias de optimización 1.19 Ataque multinivel en problemas complejos 1.20 Ingeniería proyectada bajo incertidumbre
<b>III.- Administración de los datos.</b>  1.1 Introducción 1.2 Las cinco etapas 1.3 Datos físicos (recursos del suelo, agua subterránea, geografía, meteorología, hidrología superficial, calidad del agua y ambiente. 1.4 Datos socioeconómicos (análisis institucional, datos de población, económicos, financieros, sociales).	<b>VII.- Evaluación de Alternativas.</b> 1.21 Teoría de la evaluación 1.22 Evaluación de políticas 1.23 Evaluación de Tecnologías 1.24 Evaluación de las funciones de los recursos hidráulicos
<b>IV.- Modelos de recursos hidráulicos</b> 1.1 Modelos hidrológicos 1.2 Modelos hidráulicos 1.3 Modelos de Agua subterránea 1.4 Modelos generales de simulación 1.5 Modelos de Optimización	<b>VIII.- Ejecución del plan</b> 1.25 Significado de la Ejecución 1.26 Participación del público

<b>IX.- Análisis posterior</b> 1.27 Introducción 1.28 El proceso 1.29 Casos de Estudio 1.30 Lecciones del análisis posterior 1.31 Antecedentes del proyecto	<b>X.- Resumen selectivo de economía</b> 1.32 Principios de microeconomía 1.33 Economía del bienestar 1.34 Ingeniería económica
--	--

### DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO EN EL SEMESTRE

CONCEPTO	HORAS POR SEMANA	N° DE SEMANAS POR SEMESTRE	TOTAL DE HORAS A DISTRIBUIRSE/SEMESTRE		
			PROGRAMA ANALITICO	PLAN DEL ALUMNO	MANUAL DE PRACTIAS
HORAS TEORIA	3	15	45	45	
HORAS DE PRACTICA	0	15	0	0	0
TRABAJOS DEL ALUMNO	4	15		60	
TOTAL DE HORAS	7	15	45	105	0

### CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMA N°	NOMBRE DEL TEMA	CUALES SEMANAS	No DE HORAS
I	Introducción. Antecedentes	1ª	2
II	Inicio del estudio de planeación	1° y 2°	
III	Administración de los datos.		
IV	Modelos de recursos hidráulicos		
V	Formulación de alternativas		
VI	Estrategias en los procesos de ingeniería		
VII	Evaluación de Alternativas.		
VIII	Ejecución del plan		
IX	Análisis posterior		
X	Resumen selectivo de economía		
XI			



## V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y HABILIDADES MENTALES A DESARROLLAR		EXPERIENCIAS DE REFUERZO AL APRENDIZAJE		
<i>Actividades de Aprendizaje</i>	<i>Actividades de aprendizaje extra clase</i>		<b>Estrategia</b>	<b>Cantidad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición Oral</li> <li>• Discusión Dirigida</li> <li>• Experiencia Estructurada</li> <li>• Representación de casos</li> <li>• Instrucción Programada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación Mental</li> <li>• Razonamiento Hipotético</li> <li>• Razonamiento Progresivo</li> </ul>	<b>a).- Técnicas</b>	Trabajo de campo	12
			Simulaciones	3
			Exposición por alumnos	8
			Resolución de casos	2
			Invitado especial	
			Visitas	2
			Otros (especifique):	
		Expresión creativa		
		Investigación	4	
		<b>b).- Materiales Didácticos</b>	Retroproyector	2
			Cañón	12
			Rotafolio	1
			Videos	1
			Pizarrón	12
		Otro (especifique):		
<b>c). Habilidades mentales</b>				

## VI.- EVALUACIÓN. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACIÓN)

Exámenes escritos	40%
Trabajos de consulta	10%
Prácticas y reportes de campo	30%
Exposición de temas	20%

### PARA ACREDITAR LA ASIGNATURA (ver reglamento de Licenciatura)

El alumno deberá cumplir lo siguiente:

- Cubrir los requisitos de asistencia, prácticas y demás que el docente haya determinado al inicio del período escolar.
- Obtener una calificación mínima de 7.0 (Siete) para aprobar el curso.
- Tener el 85% de asistencia al curso para tener derecho a examen ordinario y del 80% para el extraordinario
- El tener promedio de los parciales menor a 5 (cinco) no se tiene derecho al ordinario
- Dos retardos forman una falta.

**VIII.- BIBLIOGRAFIA BÁSICA.**

Apellido y Nombre del Autor	Título del Libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Helweg, O.J.	Planeación y Adiestramiento de los Recursos Hidráulicos.	Balderas 95, CP 06050. México, D.F.	LIMUSA. Noriega Editores,	1992. 1ª Edición,
Hiller, F. and Lieberman G.J.	Introducción a la Investigación de Operaciones	México, D.F.	Ed. Mc. Graw Hill. Editorial Calipso, S.A.	1986 3ª Edición,  1ª en español,
Rudd, D. F. AND Watson CH. C.,	Strategy of Process Engenieering.	New York, U.S.A.	Wiley International Editor	

**VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.**

Apellido y Nombre del Autor	Título del libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición

**IX.- PROGRAMA ELABORADO POR:****X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR:****XI.- ESTE DOCUMENTO FUE APOBADO EN REUNION DE ACADEMIA DEL PROGRAMA DOCENTE**