

**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
HIDRÁULICA II**

PROFESOR:

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA:

DE ELABORACION: Agosto-97

DE ACTUALIZACION: Dic - 07

REVISIÓN N° 9

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: Hidráulica II.

CLAVE: RYD – 433 (Obligatoria)

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Riego y Drenaje.

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 4

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 1

NUMERO DE CREDITOS: 9

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: 6° Sem. de Ingeniero Agrónomo en Irrigación.

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: Hidráulica I (RYD – 430)

REQUISITO PARA: S/R

RESPONSABLE DEL CURSO:

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

El alumno adquiera los criterios que norman el diseño de los conductos a presión y los pueda aplicar en el uso y manejo eficiente del agua en la agricultura

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

- 1.- Diseñar por diferentes métodos un sistema de conducción de agua
- 2.- Manejar correctamente las tablas y gráficas referentes a pérdidas locales.
- 3.- Realizar aforos con distintos implementos hidráulicos.

IV.- TEMARIO (Incluir las Prácticas).

1.- .- Introducción. 1.1.- Repaso de la aplicación de la ecuación de energía. 1.2.- Materiales mas comunes en los sistemas de conducción 1.3.- Número de Reynolds	4.- Análisis de Sistemas de Tubos. 4.1.- Conducto sencillo. 4.2.- Ecuaciones de Velocidad. Chezy, Manning, Hazen-Williams. 4.3.- Tuberías con salidas Múltiples. 4.4.- Tubos en paralelo. 4.5.- Redes abiertas 4.6.- Redes cerradas
2.- Pérdidas de Carga por Fricción 2.1.- La rugosidad en los conductos 2.2.- La geometría hidráulica. 2.3.- Ecuación de Darcy-Weisbach. 2.4.- Factores de fricción.	5.- Aplicaciones 5.1.- Modelo General de un Emisor. 5.2.- Aforo de Emisores. Regresión 5.3.- Carga de Operación. Pérdidas permisibles y número de emisores 5.4.- Tamaño de una Unidad de riego 5.5.- Tubería de Conducción.. 5.6.- Método Francés.
3.- Pérdidas de Carga Locales o Secundarias. 3.1.- Por entrada y salida. 3.2.- Por ampliación y reducción. 3.3.- Por cambio de dirección. 3.4.- Por válvulas. 3.5.- Por bifurcación.	6

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	2	15	30	30	30
TRABAJOS DEL ALUMNO	3	15		45	
TOTAL DE HORAS	8		75	120	30

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMA N°	NOMBRE DEL TEMA	CUALES SEMANAS	No DE HORAS
I	Introducción	1ª	2
II		1° y 2°	
III			
IV			
V			
VI			
VII			
VIII			
IX			
X			
XI			
XII			

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>		Estrategia	Cantidad
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición Oral • Discusión Dirigida • Experiencia Estructurada • Representación de casos • Instrucción Programada 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación Mental • Razonamiento Hipotético • Razonamiento Progresivo 	a).- Técnicas	Trabajo de campo	
			Simulaciones	4
			Exposición por alumnos	6
			Resolución de casos	8
			Invitado especial	
			Visitas	
		Otros (especifique): Expresión creativa Investigación		
		b).- Materiales Didácticos	Retroproyector	
			Cañón	
			Rotafolio	
			Videos	
			Pizarrón	12
Otro (especifique):				
c). Habilidades mentales				

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

TAREAS
PRESENTACION
PRACTICAS de LABORATORIO
CONSULTAS

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
Gilberto Sotelo Avila	Hidráulica General. Volumen 1 Fundamentos		LIMUSA ISBN 968 – 18 – 0503 – 8	
Robert L. Mott	Mecánica de Fluidos Aplicada		PRENTICE HALL ISBN 968 – 880 – 542 – 4	

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Streeter	Mecánica de fluidos		Mc Graw-Hill	
King.	Manual de Hidráulica		Uteha.	

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR:

X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR: LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL

**XI.- ESTE DOCUMENTO FUE APOBADO EN REUNION DE ACADEMIA DEL
PROGRAMA DOCENTE, EL 23 DE MAYO DE 2008**

**DR. VICENTE DE PAUL ALVAREZ REYNA
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DEL
DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE**

JUNIO DE 2008

SELLO DEL DPTO.

ENTREGAR PARA FINALES DE AGOSTO DEL 2008