

**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 I**

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 I

CLAVE: RYD – 430 (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: 5° Sem. de Ingeniero Agrónomo en
Irrigación.

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: Ecuaciones Diferenciales (CSB – 415)

REQUISITO PARA: Hidráulica II (RYD – 434)

RESPONSABLE DEL CURSO:

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

El alumno aprenderá las leyes que rigen a la hidráulica, para aplicarlas con destreza en todas aquellas materias que estén relacionadas con el manejo del agua.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

- 1.- Manejar correctamente los instrumentos manométricos.
- 2.- Realizar los cálculos necesarios para obtener el gasto de un fluido que fluye a través de un conducto determinado.
- 3.- Diseñar y/o proponer las secciones transversales de los conductos de un sistema de conducción de fluidos líquidos a presión.

IV.- TEMARIO (Incluir las Prácticas).

<p>4.1.- Introducción</p> <p>4.1.1.- Breve historia de la Hidráulica y su desarrollo a través de los años</p> <p>4.1.2.- Sistemas de Unidades de Medición.</p>	<p>4.4.- Hidrodinámica.</p> <p>4.4.1.- Aspectos generales del movimiento de los Fluidos Líquidos.</p> <p>4.4.2.- Clasificación de los Fluidos</p> <p>4.4.2.- Tipos de flujos.</p> <p>4.4.3.- Caudal o Gasto</p> <p>4.4.4.- Ecuación de continuidad.</p> <p>4.4.5.- Ecuación de la Energía</p> <p>4.4.6.- Ecuación de la Cantidad de Movimiento.</p> <p>4.4.7.- Dispositivos de Medición y de Aforo</p>
<p>4.2.- Propiedades de los fluidos.</p> <p>4.2.1.- Definiciones</p> <p>4.2.2.- Clasificación física de la materia.</p> <p>4.2.3.- Propiedades físicas de los fluidos: Peso Específico, Densidad y viscosidad.</p> <p>4.2.4.- Compresibilidad</p> <p>4.2.5.- Presión de Vaporización.</p> <p>4.2.6.- Tensión Superficial y Capilaridad.</p>	<p>4.5.- Conductos a presión.</p> <p>4.5.1.- Número de Reynolds.</p> <p>4.5.2.- Pérdidas de cargas en un sistema de conducción.</p> <p>4.5.3.- Diseño de tuberías de Conducción de Agua.</p>
<p>4.3.- Hidrostática.</p> <p>4.3.1.- Ecuación de Euler</p> <p>4.3.2.- Presión Relativa y Presión Absoluta.</p> <p>4.3.3.- Ley de Pascal.</p> <p>4.3.4.- Instrumentos para medición de Presiones.</p> <p>Piezómetro, Manómetros Simples, Manómetros diferenciales,</p> <p>Barómetros</p> <p>4.3.6.- Empuje Hidrostático sobre superficies Planas.</p> <p>4.3.7.- Empuje Hidrostático sobre superficies Curvas.</p> <p>4.3.7.- Principio de Arquímedes y Flotabilidad</p>	<p>4.6.- Orificios y compuertas</p> <p>4.6.1.- Comportamiento general</p> <hr/> <p>4.7.- Verederos.</p> <p>4.7.1.- Comportamiento general</p>

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	1 ^a	2
II	Propiedades de los fluidos	1° y 2°	
III	Hidrostática		
IV	Hidrodinámica		
V	Conductos a presión		
VI	Orificios y compuertas		
VII	Ver6edores		
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	6
			Simulaciones	12
			Exposición por alumnos	18
			Resolución de casos	14
			Invitado especial	
			Visitas	1
			Otros (especifique): Expresión creativa Investigación	
		b).- Materiales Didácticos	Retroproyector	
			Cañón	35
			Rotafolio	
			Videos	3
		Pizarrón	25	
		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
G. Sotelo Avila	Hidráulica General		LIMUSA	
H. W. King.	Hidráulica.		TRILLAS	
Streeter.	Mecánica de Fluidos.		Mc Graw Hill	

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
H. W. King.	Manual de Hidráulica.		H. W. King.	
Azevedo Netto	Manual de Hidráulica.		Azevedo Netto	
Mataix	Mecánica de Fluidos.		Mataix	

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR:**X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**