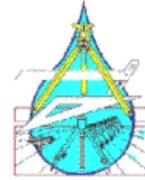




**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE**



PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de Elaboración:
Fecha de Actualización: DICIEMBRE 2003

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA MATERIA: SUELOS SALINOS Y SÓDICOS

CLAVE: RYD-436

TIPO DE MATERIA:

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: RIEGO Y DRENAJE

NÚMERO DE HORAS TEORÍA: 3

NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA: 2

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

**CARRERA(S) EN LAS QUE SE IMPARTE: INGENIERO AGRÓNOMO EN IRRIGACIÓN E
INGENIERO AGRÓNOMO AMBIENTAL**

PRERREQUISITO: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DEL SUELO

II.- OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del curso es el de discutir y analizar en forma general los aspectos relacionados con los conocimientos que permitan entender las leyes que rigen la dinámica de las sales en el sistema agua, suelo y planta.

III.- METAS EDUCACIONALES U OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno adquiriera los conocimientos necesarios para prevenir, detectar, caracterizar y combatir los problemas de ensalitramiento de los suelos agrícolas.

IV.- TEMARIO

I.- MUESTREO DE SUELO Y AGUA.

II.- CALIDAD DEL AGUA DE RIEGO.

- 1.- Criterios para determinar la calidad de agua fines de riego.
- 2.- Clasificación del agua de riego.
- 3.- Clasificación de aguas residuales con fines agrícolas.

III.- ORIGEN Y NATURALEZA DE LOS SUELOS SALINOS Y SÓDICOS.

- 1.- Origen y formación de los suelos salinos.
- 2.- Origen y formación de los suelos sódicos.
- 3.- Morfología de los suelos sódicos.

IV.- CLASIFICACION DE LOS SUELOS CON PROBLEMAS DE ENSALITRAMIENTO.

- 1.- Clasificación del laboratorio de salinidad del Departamento de Agricultura de los

- Estados Unidos. (USDA)
- 2.- Clasificación rusa.
 - 3.- Distribución mundial de los suelos con problemas de ensalitramiento.

V.- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS SUELOS CON PROBLEMAS DE ENSALITRAMIENTO

- 1.- Suelos salinos.
 - a).- Propiedades físicas.
 - b).- Propiedades químicas.
 - c).- Propiedades morfológicas.
- 2.- Suelos salinos-sódicos.
 - a).- Propiedades físicas.
 - b).- Propiedades químicas.
 - c).- Propiedades morfológicas.
- 3.- Suelos sodicos.
 - a).- Propiedades físicas.
 - b).- Propiedades químicas.
 - c).- Propiedades morfológicas.

VI.- PROPIEDADES BIOLÓGICAS DE LOS SUELOS CON PROBLEMAS DE ENSALITRAMIENTO.

- 1.- Efecto de las sales sobre los microorganismos.
- 2.- La microflora en la zona radical de los suelos ensalitrados.

VII.- TOLERANCIA DE LOS CULTIVOS A LAS SALES.

- 1.- Plantas indicadoras.
- 2.- Respuesta de los cultivos a las sales.
- 3.- Efecto específico de los iones.
- 4.- Selección de cultivos tolerantes a las sales.

VIII.- PREDICCIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSALITRAMIENTO.

- 1.- Balance de sales solubles.
- 2.- Evaluación de sales solubles.

IX.- RECUPERACIÓN DE SUELOS CON PROBLEMAS DE ENSALITRAMIENTO.

- 1.- Recuperación por métodos físicos.
- 2.- Recuperación por métodos químicos.
- 3.- Recuperación por métodos hidrotécnicos.
- 4.- Recuperación por métodos químicos hidrotécnicos.
- 5.- Recuperación por métodos biológicos.
- 6.- Recuperación por métodos eléctricos.

V.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El desarrollo del curso se basará en parte en la exposición y discusión del material utilizando el procedimiento de caja de entrada, doble interrogatorio, interrogatorio simple y el de cooperación. Lo que implica una exposición de temas por parte de los alumnos. Presentando al final de cada tema un resumen de lo visto en clase, por parte del docente. Para lograr un entendimiento de temas satisfactorio se combinará lo anterior con la asignación de tareas, trabajos de laboratorio, trabajos de campo, trabajos individuales o por equipo.

VI.- EVALUACIÓN.

En la evaluación del curso se tendrá:

Cuatro exámenes parciales escritos.

Tareas, investigación bibliográfica, reporte de prácticas y presentación oral de un tema.

La puntuación se llevará como sigue:

Promedio de exámenes parciales -----	50%
Tareas e investigación bibliográfica -----	10%
Participación -----	10%
Reporte de prácticas -----	20%
Presentación de tema de exposición -----	10%

VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Aceves N.E. 1979. El Ensalitramiento de los Suelos Bajo Riego, (Identificación, control, combate y adaptación). Colegio de Postgraduados. Chapingo, México. 382 p.

Aceves N. L. A. 1981. Los terrenos Ensalitrados y los Métodos Para la Recuperación. Dpto. De Suelos. Universidad Autónoma de Chapingo. México. 382 p.

Allison L. E. 1977. Diagnóstico y Rehabilitación de Suelos Salinos y Sódicos. Ed. Limusa. México. 172 p.

Palacios V. O. y E. Aceves N. 1970. Instructivo Para el Muestreo, Registro de Datos e Interpretación de la Calidad del Agua Para Riego Agrícola. Rama de Riego y Drenaje. Serie de Apuntes N° 15. Colegio de Postgraduados. Escuela Nacional de Agricultura S.A.G. Chapingo México. 49p.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR:

X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

XI.- PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA: