

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p>  <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">MANEJO Y REHABILITACIÓN DE SUELOS AGRÍCOLAS</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa(s) académico(s)	Ingeniería Agronómica Fitotecnista
	Tipo de MATERIA: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	AF613
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	6
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas</i>	2
	Trabajo extra-clase:	2
	Créditos totales:	6
	Total de horas por semestre (x 16 semanas)	96
	Fecha de actualización:	Noviembre 2024
	Prerrequisito (s):	Edafología
Elaborado por:	Ing. Ricardo Valdez Morales, Dr. Hugo Villarreal, Dr. Abdón Palacios	
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:		
<p>Hoy en día, el desarrollo agrícola sostenible enfrenta dos grandes desafíos: Producir suficientes alimentos de buena calidad para la creciente población y diseñar estrategias para mitigar y adaptarse al cambio climático global. En ambos desafíos, el recurso suelo juega un papel determinante, pues representa el sustrato por excelencia para los cultivos y la ganadería, y es un reservorio para la captura de carbono y el almacenamiento de agua, entre otros roles importantes. En este orden de ideas, la presente asignatura pretende que el alumno conozca los conceptos relacionados con la problemática de salinidad que puede presentarse en los suelos de temporal y bajo riego, por la aplicación del agua en exceso, insuficiente, o de mala calidad; induciendo la concentración de sales solubles, lo cual puede prevenirse, controlarse y combatirse si se cuentan con los conocimientos de los procesos fisicoquímicos involucrados; así como aquellos relacionados con la falta de sales y la adsorción del sodio a la carga negativa de arcillas y materia orgánica cuya repercusión en la productividad es aún más drástica y más costosa en su recuperación. De la misma forma, el alumno adquirirá los conocimientos para contribuir en la prevención y remoción de los excesos de agua presentes sobre la superficie y perfil del suelo, para obtener rendimiento de los cultivos económicamente rentables.</p>		
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:		
<p>Interculturalidades, pluralismo y género (CB2): Evalúa los factores o intersecciones de discriminación o exclusión que se ejercen en nuestros contextos sociales y comunitarios que impiden el ejercicio libre y autónomo de los derechos humanos de las personas, determinadas por su género, etnia, clase, cultura, edad, comunidad, preferencia sexo-genérica, color de piel, lengua, discapacidad motora, neurodivergencias, etc. Coadyuva, de manera propositiva, por la conformación de sociedades y/o comunidades plurales e interculturales con base en los criterios de justicia social, vida digna e intercambio respetuoso de saberes y cosmovisiones.</p>		
<p>Sostenibilidad de Ecosistemas y Sistemas de Producción (CP2): Desarrolla planes y programas de manejo sostenible, considerando la tecnología de producción, los elementos normativos y políticas.</p>		

Uso y Manejo de los Recursos Agua y Suelo (CE2): Combina la disponibilidad de los recursos naturales con los métodos y técnicas de un uso eficiente del agua y suelo, que contribuyan a su sostenibilidad, optimizando la productividad de los cultivos para garantizar la suficiencia alimentaria de la población.

HABILIDADES BLANDAS A DESARROLLAR:

- Sostenibilidad y Medio Ambiente
- Resolución de Problemas
- Liderazgo

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. CE2.6. Establece procedimientos</p>	<p>Objeto de estudio 1: 1. Introducción. Relación Agua-suelo 1.1 Agua. Calidad física y química del agua de riego. 1.2 Suelo. Propiedades físicas, químicas y microbiológicas 1.3 Relaciones agua-suelo. 1.4 Calidad agronómica del agua de riego y factores que considera. 1.4.1. Tipo de suelo (textura, estratificación, etc.). 1.4.2. Cultivo por regar. 1.4.3. Método de riego. 1.4.4. Prácticas de manejo.</p>	<p>Identifica las propiedades físicas, químicas del suelo y su relación con el agua para riego, la planta y el clima.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. ● Resolución de problemas: El alumno desarrollará la habilidad analizar e identificar los factores y elementos que intervienen en la solución de problemas. ● Liderazgo: El 	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental. Aprendizaje práctico (visita a predios agrícolas de la FCAyF y sus diferentes fuentes de agua para riego).</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final ● Resolución de problemas: Revisión de bibliografía para resolución de problemas ● Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y 	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas: Reporte de práctica de campo y laboratorio. Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Portada: ● Objetivo ● Introducción: ● Resultados ● Cálculos: ● Discusión y/o conclusiones ● Bibliografía:

<p>para la recuperación de suelos. CE2.11. Identifica causas y niveles de degradación de los suelos agrícolas. CE2.16. Conoce las principales características edafológicas del suelo agrícola. Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente ● Resolución de Problemas ● Liderazgo 		<p>alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo.</p>	<p>en el desarrollo de las prácticas.</p>	
<p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones</p>	<p>Objeto de estudio 2: 2. El problema de la salinidad en los Distritos y Unidades de Riego en México</p> <p>2.1 Origen y fuente de las sales solubles presentes en aguas y suelos</p> <p>2.2 Procesos y causas que ocasionan la liberación de las sales de las rocas y minerales.</p> <p>2.3 Principales sales que se presentan en los suelos agrícolas bajo riego</p> <p>2.4 Mecanismos y factores que determinan el transporte de las sales a los suelos agrícolas</p> <p>2.5 Tipos de procesos de ensalitramiento (naturales y antropogénicos)</p>	<p>Identifica las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos con problemas de salinidad y sodicidad y su relación con la planta y el agua. Identifica procesos de salinización y su origen en zonas de riego de México, así como los procesos naturales que han generado suelos salinos y sódicos.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con 	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas. Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final ● Resolución de problemas: Revisión de bibliografía para resolución de problemas ● Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas. Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas: Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Portada: ● Objetivo ● Introducción: ● Resultados ● Cálculos: ● Discusión y/o conclusiones ● Bibliografía:

<p>de su entorno regional. CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. CE2.6. Establece procedimientos para la recuperación de suelos. CE2.11. Identifica causas y niveles de degradación de los suelos agrícolas. CE2.16. Conoce las principales características edafológicas del suelo agrícola.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente ● Resolución de Problemas <p>Liderazgo</p>	<p>2.6 Clasificación de los procesos de ensalitramiento que se presentan en los Distritos de Riego en México y áreas afectadas por salinidad y drenaje</p> <p>2.7 Análisis de la problemática de salinidad y drenaje de los Distritos de Riego y de Temporal</p> <p>2.8 a). Los que suceden en los Distritos por gravedad ubicados en las planicies cercanas a la costa.</p> <p>2.9 b). Los que se presentan en Distritos de Riego de los Valles Centrales.</p> <p>2.10c). Los que se presentan en Distritos de Riego por bombeo cercanos a las costas.</p>	<p>una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas: El alumno desarrollará la habilidad analizar e identificar los factores y elementos que intervienen en la solución de problemas. ● Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 		
<p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de</p>	<p>Objeto de estudio 3:</p> <p>3. Salinidad de los suelos y del agua para riego</p> <p>3.1 Caracterización (métodos empíricos y científicos: mapeo, muestreo, equipos modernos para la determinación en campo)</p> <p>3.2 Clasificación de los suelos y agua para riego afectados por sales: según el laboratorio del</p>	<p>Realiza identificación, muestreo, caracterización, clasificación y mapeo de una zona afectada por salinidad de acuerdo con la clasificación del Laboratorio de Riverside del USDA.</p> <p>Resultado de aprendizaje de</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema- 	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas:</p> <p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Portada: ● Objetivo ● Introducción: ● Resultados ● Cálculos:

<p>los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. CE2.6. Establece procedimientos para la recuperación de suelos. CE2.11. Identifica causas y niveles de degradación de los suelos agrícolas. CE2.16. Conoce las principales características edafológicas del suelo agrícola.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente • Resolución de Problemas Liderazgo 	<p>USDA en Riverside, California y la clasificación propuesta por el Dr. Idefonso de la Peña.</p>	<p>las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Resolución de problemas: El alumno desarrollará la habilidad analizar e identificar los factores y elementos que intervienen en la solución de problemas. • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>producto-transformación-destino final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas: Revisión de bibliografía para resolución de problemas • Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión y/o conclusiones • Bibliografía:
<p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de</p>	<p>Objeto de estudio 4: 4. Recuperación de suelos afectados por sales 4.1 Métodos de combate: Físicos: Uso de Maquinaria agrícola. Químicos: uso de</p>	<p>El alumno conocerá las técnicas de recuperación de suelos con afectación salina, se establecerán procesos de recuperación de</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p>	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales. Segundo examen parcial Evidencias de las Habilidades Blandas:</p>

<p>los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. CE2.6. Establece procedimientos para la recuperación de suelos. CE2.11. Identifica causas y niveles de degradación de los suelos agrícolas. CE2.16. Conoce las principales características edafológicas del suelo agrícola.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente • Resolución de Problemas <p>Liderazgo</p>	<p>mejoradores químicos. Biológicos: Utilización de cultivos y materia orgánica como complemento del proceso de recuperación. Hidrotécnicos y concepto de fracción de lavado.</p> <p>4.2 Métodos de Adaptación a la Salinidad: Aprovechamiento de suelos con problemas de sales. Cultivos tolerantes, semitolerantes y sensibles a la salinidad.</p> <p>4.3 Manejo agua: Uso de la precipitación y clima en general.</p> <p>4.4 Uso de aguas salinas. a) Mezclas de aguas. b) Adición de productos químicos. c) Uso de la hidroponía, d) Otras alternativas.</p>	<p>suelos de la región, aplicando diferentes tratamientos de mejoradores con cultivos tolerantes.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Resolución de problemas: El alumno desarrollará la habilidad analizar e identificar los factores y elementos que intervienen en la solución de problemas. • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>Aprendizaje práctico (visita a estaciones climatológicas)</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final • Resolución de problemas: Revisión de bibliografía para resolución de problemas • Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<p>Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: • Objetivo • Introducción: • Resultados • Cálculos: • Discusión y/o conclusiones • Bibliografía:
<p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base</p>	<p>Objeto de estudio 5: 5. Drenaje agrícola</p>	<p>Realiza identificación, muestreo,</p>	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p>	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo</p>

<p>interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. CE2.6. Establece procedimientos para la recuperación de suelos. CE2.11. Identifica causas y niveles de degradación de los suelos agrícolas. CE2.16. Conoce las principales características edafológicas del suelo agrícola.</p> <p>Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente 	<p>5.1 Definición de Drenaje Agrícola y formas de manifestación.</p> <p>5.2 Drenaje en el trópico húmedo y en zonas áridas</p> <p>5.3 Ejemplo de problemas de drenaje agrícola</p> <p>5.4 El drenaje y su relación con el suelo y los cultivos:</p> <p>5.5 a) Daños a los cultivos</p> <p>5.6 b) Efecto de la humedad excesiva sobre los suelos</p> <p>5.7 c) Mecanización agrícola y problemas fitosanitarios</p>	<p>caracterización, clasificación y mapeo de una zona afectada por drenaje agrícola superficial y subterráneo.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. • Resolución de problemas: El alumno desarrollará la habilidad analizar e identificar los factores y elementos que intervienen en la solución de problemas • Liderazgo: El alumno conocerá y practicará los principios de liderazgo. 	<p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final • Resolución de problemas: Revisión de bibliografía para resolución de problemas • Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<p>Presentaciones orales.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas: Reporte de práctica de campo y laboratorio.</p> <p>Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: • Objetivo • Introducción: • Resultados • Cálculos: • Discusión y/o conclusiones • Bibliografía:
--	--	---	--	--

<p>● Resolución de Problemas Liderazgo</p>				
<p>CB1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios. CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. CE2.6. Establece procedimientos para la recuperación de suelos. CE2.11. Identifica causas y niveles de degradación de los suelos agrícolas. CE2.16. Conoce las principales características</p>	<p>Objeto de estudio 6: 6. Recuperación y Manejo de suelos con problemas de drenaje agrícola</p> <p>6.1 Causas que lo provocan</p> <p>6.2 Clasificación según tipo de alimentación y obstáculos, naturaleza y ubicación de las causas</p> <p>6.3 Estudios de freaticimetría (para drenaje subterráneo) y Cálculo del coeficiente de drenaje (para drenaje superficial)</p> <p>6.4 Medidas preventivas y correctivas de drenaje. Externas e internas en drenaje superficial y subterráneo.</p>	<p>El alumno conocerá las técnicas de recuperación de suelos con problemas de drenaje agrícola superficial y subterráneo, se establecerán procesos de recuperación de suelos de la región, aplicando diferentes tipos de drenes de acuerdo al problema identificado.</p> <p>Resultado de aprendizaje de las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: El alumno actuará en todo momento con una cultura de respeto al medio ambiente y con propuestas que conlleven a la sostenibilidad. ● Resolución de problemas: El alumno desarrollará la habilidad analizar e identificar los factores y elementos que intervienen en la solución de problemas. ● Liderazgo: El alumno conocerá 	<p>Aprendizaje colaborativo: Exposición de temas.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación documental.</p> <p>Aprendizaje práctico (visita a terrenos con problemas de drenaje superficial y subterráneo)</p> <p>Metodología utilizada en las Habilidades Blandas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostenibilidad y Medio Ambiente: Aprendizaje práctico en visitas a cadena sistema-producto-transformación-destino final ● Resolución de problemas: Revisión de bibliografía para resolución de problemas ● Liderazgo: Participación en mesas de trabajo y en el desarrollo de las prácticas. 	<p>Portafolio de evidencias Reporte de práctica de campo Presentaciones orales. Examen final Ordinario.</p> <p>Evidencias de las Habilidades Blandas: Reporte de práctica de campo y laboratorio. Constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Portada: ● Objetivo ● Introducción: ● Resultados ● Cálculos: ● Discusión y/o conclusiones ● Bibliografía:

edafológicas del suelo agrícola. Habilidades Blandas ● Sostenibilidad y Medio Ambiente ● Resolución de Problemas Liderazgo		y practicará los principios de liderazgo.		
---	--	---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<p>Objeto de estudio I, II, III y IV</p> <ol style="list-style-type: none"> Aceves, Natividad E. (1979). El ensalitramiento de los suelos bajo riego: Identificación, control, combate y adaptación. C.P., Chapingo, México. De la Peña, Ignacio N. (1972). Calidad de las aguas de riego (Boletín Técnico No. 5 del Comité Directivo del Distrito de Riego No. 41, Río Yaqui, Son.). Ortiz, Manuel O. (1992). Distribución y extensión de los suelos afectados por sales en México y en el mundo. Publicaciones del Depto. de Suelos, UACH, Chapingo, México. United States Department of Agriculture (USDA). (1960). Manual 60: Diagnóstico y rehabilitación de suelos salino-sódicos. Ed. Limusa, México. <p>Objeto de Estudio V y VI</p> <ol style="list-style-type: none"> Bureau of Reclamation, E. U. A. (1978). Drainage manual. Washington Government Printing Office. International Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI). (1977). Principios de aplicaciones del drenaje (Tomo I, II, III y IV). Wageningen, Holanda. (Existen versiones en inglés y español). International Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI). (1994). Drainage principles and applications (2nd ed., one volume). Wageningen, The Netherlands. (Solo hay versión en inglés). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)/Comisión Nacional del Agua (CNA). (1993). Manual de drenaje parcelario de distritos de riego (187 pp.). 	<p>La evaluación se realizará en dos parciales, más una evaluación ordinaria, en la cual se deberán incluir los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen (teórico y práctico), ponderación sugerida 30%. Exposiciones orales, ponderación sugerida 20%. Reporte de prácticas a suelos con problemas de salinidad y drenaje, ponderación sugerida 10%. Portafolio de evidencias, ponderación sugerida 10%. Planos regionales de drenaje superficial y subterráneo, ponderación sugerida 10%. Trabajo final de zonificación de suelos en la región y estado en función a los problemas de drenaje superficial y subterráneo, ponderación sugerida 20%. <p>La calificación mínima para acreditar el curso es de 70 puntos (en una escala de 0 a 100).</p>

9. Pizarro, F. (1978). Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos. Editorial Agrícola Española, Madrid.

10. Schilfgaade, Jan van (Ed.). (1974). Drainage for agriculture (No. 17 in the Series AGRONOMY). Madison, Wis., U.S.A.

Cronograma del avance programático																
Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1: 1. Introducción. Relación Agua-suelo	X	X														
OBJETO DE ESTUDIO 2: 2. El problema de la salinidad en los Distritos y Unidades de Riego en México			X	X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 3: Salinidad de los suelos y del agua para riego						X	X	X								
OBJETO DE ESTUDIO 4: Recuperación de suelos afectados por sales									X	X	X					
OBJETO DE ESTUDIO 5: Drenaje agrícola												X	X			
OBJETO DE ESTUDIO 6: Recuperación y Manejo de suelos con problemas de drenaje agrícola														X	X	X