


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA:</p> <p>PROGRAMA DEL CURSO:</p> <p>Uso y conservación de suelos</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa(s) académico(s)	Ingeniero Horticultor
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	IH306
	Semestre:	Tercero
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	Profesional
	Total de horas por semana:	5
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	2
	h. trabajo extra-clase:	
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	80
	Créditos totales:	5
	Fecha de actualización:	
Prerrequisito (s):	Edafología	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Aplicar el conocimiento de las características físicas, químicas y biológicas del suelo al determinar las prácticas culturales que eficienten el uso y manejo del recurso suelo para la corrección y prevención de problemas, así como los aspectos relacionados con su conservación para incrementar los rendimientos agrícolas.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Al finalizar esta asignatura el estudiante determinará las prácticas de uso, manejo y conservación de los suelos como un recurso básico de la producción hortícola.

Específicas:

Sistemas de producción hortícola.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

Básicas:

- Comunicación.
- Solución de problemas.
- Trabajo en equipo y liderazgo.
- Sociocultural.

Profesionales:

- Uso y operación de herramientas y equipo.
- Manejo de sistemas de producción.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>Conocimientos</p> <ol style="list-style-type: none"> Explica el efecto de los factores abióticos sobre el desarrollo de los cultivos hortícolas Identifica los componentes del manejo de los sistemas de producción hortícola Fundamenta los sistemas de producción hortícola bajo un enfoque sostenible Reconoce metodologías innovadoras para el manejo de sistemas de producción hortícola 	<p>1. Muestreo de suelos</p> <ol style="list-style-type: none"> Época de muestreo Unidades de muestreo Profundidad de muestreo Intensidad de muestreo Preparación de la muestra compuesta Identificación de las muestras 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la comunicación verbal y escrita Emplea las bases de datos en la búsqueda de información Analiza y emplea la metodología adecuada para la recolección de muestras de suelo representativas para un análisis de suelo con fines de fertilidad. 	<ol style="list-style-type: none"> Pregunta generadora. Para explorar los conocimientos previos utilizando pregunta generadoras, después de proyectarles una conferencia en donde se expone la problemática actual del pueblo mexicano. Actividades de desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> Exposición de conceptos básicos sobre el muestreo de suelos por parte del docente utilizando una proyección en formato Power point El estudiante deberá consultar y analizar las lecturas básicas recomendadas para resolver las actividades de desarrollo las cuales consisten en resolver preguntas conceptuales Para las actividades de aplicación el docente aporta los criterios bibliográficos para la realización de un muestreo de suelos con fines de fertilidad, para la obtención de una muestra de suelo representativa. El docente presentará al estudiante casos reales para su solución en el muestreo de suelos. 	<p>El estudiante emplea los mejores y más apropiados métodos para la recolección de muestras de suelo representativas con lo que obtiene resultados confiables que permiten el análisis de las características de los suelos agrícolas para incrementar los rendimientos de los cultivos hortofrutícolas</p>
	<p>2. Materia Orgánica del suelo</p> <ol style="list-style-type: none"> Fracciones constituyentes de la materia orgánica (MO) del suelo Interpretación del contenido de materia orgánica del suelo Relación C/N Factor de nitrógeno 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica la comunicación verbal y escrita Emplea las bases de datos en la búsqueda de información Cuantifica e interpreta el contenido de Materia Orgánica (MO) y sus efectos en las características físicas y químicas de los suelos Determina la cantidad y calidad de abonos orgánicos susceptibles 	<ol style="list-style-type: none"> Pregunta generadora. Para explorar los conocimientos previos utilizando preguntas generadoras, después de proyectarles una conferencia en donde se expone la problemática actual de los suelos agrícolas propiciado por la falta de MO en los suelos. Actividades de desarrollo: 	<p>El estudiante interpreta el contenido de materia orgánica y sus efectos en las características físicas y químicas de los suelos, determinando cantidad y calidad de abonos orgánicos susceptibles de ser aplicados en los suelos agrícolas para su mejora y conservación.</p>

<p>Habilidades</p> <p>5. Maneja las características fisicoquímicas y biológicas del suelo que influyen en el desarrollo de sistemas de producción hortícolas.</p> <p>6. Aplica las técnicas de conservación del agua para el eficiente desarrollo de los cultivos hortícolas.</p> <p>7. Aplica técnicas innovadoras para el manejo de sistemas de producción hortícola</p> <p>8 Promueve la diversificación de cultivos hortícolas.</p> <p>9. Protege los recursos naturales y medio ambiente en el manejo de producción hortícola</p> <p>Actitudes</p> <p>10. Asume con responsabilidad sus decisiones y los efectos de éstas en su entorno o área de influencia.</p>		<p>de ser aplicados en los suelos agrícolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición de conceptos básicos por el docente utilizando una proyección en formato Power point ▪ El estudiante deberá consultar y analizar las lecturas básicas recomendadas para resolver las actividades de desarrollo las cuales consisten en resolver preguntas conceptuales ▪ Para las actividades de aplicación el docente aporta los criterios bibliográficos para la interpretación de los contenidos de MO encontrados en las regiones productoras del estado, para valorar y calcular por medio de la resolución de problemas las necesidades de incorporación del MO. <p>3. El docente presentará al estudiante casos reales para su solución en el cálculo de las necesidades de incorporación de MO</p>	
<p>11. Participa activamente en acciones que promuevan la sostenibilidad en su área de desempeño profesional</p> <p>12. Proactividad</p>	<p>3 Capacidad de intercambio catiónico (CIC) en los suelos y pH o reacción del suelo</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Definición b. Relación de la CIC con las características fisicoquímicas de los suelos c. Porcentaje de saturación de bases (PSB) y su relación con el pH. d. Manejo el pH del suelo e. Determinación de necesidades de mejoradores y criterios de utilización f. Fuentes de encalado, formas y frecuencias de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la comunicación verbal y escrita • Emplea las bases de datos en la búsqueda de información • Identifica los principios y efectos de la Capacidad de Intercambio Catiónico (C.I.C) de los suelos. • Calcula la CIC de los suelos a partir del contenido de MO de los suelos. • Calcula la cantidad de mejoradores de suelo a ser incorporados con el uso de la CIC. • Identifica el efecto del pH en las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo. • Calcula la cantidad de mejoradores de suelo en los proceso de modificación del pH 	<p>1. Pregunta generadora. Para explorar los conocimientos previos utilizando pregunta generadoras.</p> <p>2. Actividades de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición de conceptos, parámetros, efectos, aplicaciones, métodos de conservación y manejo de la CIC y pH de los suelos agrícolas utilizando una proyección en formato Power point ▪ El estudiante deberá consultar y analizar las lecturas básicas recomendadas para resolver las actividades de desarrollo las cuales consisten en resolver preguntas conceptuales ▪ Para las actividades de aplicación el docente aporta los criterios 	<p>El estudiante aplica los principios y efectos de la Capacidad de Intercambio Catiónico (C.I.C) del suelo y su importancia en el crecimiento de las plantas. Demuestra capacidad y habilidades, para analizar y resolver problemas relacionados con el pH del suelo con fines de incrementar la producción hortofrutícola.</p>

			<p>bibliográficos para la interpretación de los CIC y pH encontrados en las regiones productoras del estado, para valorar y calcular por medio de la resolución de problemas IC y pH del suelo.</p>	
<p>4 Carbonatos de calcio (CaCO₃) y salinidad y sodicidad de los suelos agrícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos conceptuales • El efecto de los CaCO₃ en el crecimiento y desarrollo de las plantas • Medidas correctivas para reducir los CaCO₃ en los suelos • Cal activa. • Problemas de salinidad en los suelos • Tipos y clases de afectación • Efectos de las sales en el desarrollo de los cultivos • Técnicas de recuperación de suelos afectados por sales 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la comunicación verbal y escrita • Emplea las bases de datos en la búsqueda de información • Analiza los problemas relacionados con la presencia de carbonatos de calcio (CaCO₃) en el rendimiento de los cultivos. • Analiza y resuelve problemas relacionados con la presencia de cal activa en el suelo con fines de incrementar la producción hortícola. • salinización de los suelos • Analiza, interpreta y establece mecanismos de recuperación de suelos afectados por sales. 	<p>1. Pregunta generadora. Para explorar los conocimientos previos utilizando pregunta generadoras.</p> <p>2. Actividades de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición de conceptos, parámetros, efectos, aplicaciones, métodos de conservación y manejo de los carbonatos de calcio, salinidad y sodicidad de los suelos agrícolas utilizando una proyección en formato Power point ▪ El estudiante deberá consultar y analizar las lecturas básicas recomendadas para resolver las actividades de desarrollo las cuales consisten en resolver preguntas conceptuales ▪ Para las actividades de aplicación el docente aporta los criterios bibliográficos para la interpretación de los carbonatos de calcio, salinidad y sodicidad de los suelos encontrados en las regiones productoras del estado, para valorar y calcular por medio de la resolución de problemas las técnicas de manejo y recuperación de los suelos. . 	<p>El estudiante destaca el efecto de los carbonatos de calcio y la cal activa en los suelos agrícolas y su relación con el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como las prácticas de manejo para su corrección. Analizar y definir los mejores y más apropiados métodos para corregir problemas de salinidad ó sodicidad, para así obtener resultados satisfactorios hacia el sector agrícola.</p>	
<p>5 Parámetros de humedad del suelo y nutrientes y su disponibilidad en los suelos.</p> <p>a. Constantes de humedad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la comunicación verbal y escrita 	<p>1. Pregunta generadora. Para explorar los conocimientos previos</p>	<p>Demuestra habilidades para analizar y resolver problemas</p>	

	<p>b. Métodos de determinación del agua del suelo</p> <p>c. Cálculos del contenido de agua en el suelo.</p> <p>d. Elementos esenciales para las plantas</p> <p>e. Formas disponibles de nutrientes en los suelos</p> <p>f. Funciones de los nutrientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea las bases de datos en la búsqueda de información • Analiza y resuelve problemas relacionados con el contenido de humedad y láminas de riego en los suelos agrícolas. • Identifica los aspectos básicos, las formas disponibles y la función de los nutrientes que abastece el suelo a las plantas 	<p>utilizando pregunta generadoras.</p> <p>2. Actividades de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición de conceptos, parámetros, efectos, aplicaciones, métodos de conservación y manejo de la humedad y fuentes edáficas de nutrientes de los suelos agrícolas utilizando una proyección en formato Power point ▪ El estudiante deberá consultar y analizar las lecturas básicas recomendadas para resolver las actividades de desarrollo las cuales consisten en resolver preguntas conceptuales ▪ Para las actividades de aplicación el docente aporta los criterios bibliográficos para el cálculo de láminas de riego y sobre la disponibilidad edáfica de nutrientes para los cultivos. 	<p>relacionados con el contenido de humedad en los suelos agrícolas. Conocer los aspectos básicos de disponibilidad y funciones en las plantas de los nutrientes aportados por el suelo</p>
	<p>6, Conservación de suelos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del suelo según su capacidad agrícola. • Sistemas de cultivo que conservan el suelo y el agua (labranza de conservación, mínima labranza, labranza cero, rotación de cultivos, sotosiembra, cultivos de contorno, cultivos de covertera, curvas de nivel, terrazas, cortinas rompevientos, etc). • Contaminación de suelos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la comunicación verbal y escrita • Emplea las bases de datos en la búsqueda de información. • Analiza y define con bases técnicas y científicas los métodos para la conservación de suelos 	<p>1. Pregunta generadora. Para explorar los conocimientos previos utilizando preguntas generadoras.</p> <p>2. Actividades de desarrollo:</p> <p>Exposición de conceptos, parámetros, efectos, aplicaciones, métodos de conservación y manejo de los suelos agrícolas utilizando una proyección en formato Power point</p> <p>El estudiante deberá consultar y analizar las lecturas básicas recomendadas para resolver las actividades de desarrollo las cuales consisten en resolver preguntas conceptuales</p> <p>Para las actividades de aplicación el docente aporta los criterios bibliográficos para el manejo y conservación de suelos agrícolas.</p>	<p>Analiza los mejores y más apropiados métodos con bases técnicas y científicas para la conservación del suelo</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Castellanos, J., Uvalle Bueno, X. y Santelises. Manual de interpretación de análisis de suelos, Aguas Agrícolas, Planta y ECP. El Muestreo de suelos. Antología de Uso y Manejo de Suelos 2. Donahue, R., Miller, R. y Shicluna, J. 1987. Introducción a los suelos y al crecimiento de las plantas. Suelos salinos y sódicos. Capítulo 13 p 262 a 283. 3. Dorronsoro, C., Stoops G., Aguilar J., y Fernández J. Introducción a la Edafología. http://edafologia.ugr.es. Materia Orgánica del suelo. Tema 2, Lección 2.1. 4. García. N. Manejo del suelo y de la materia orgánica en los agroecosistemas. 5. Hernández <i>et al</i> Compiladores. Guía y Antología para el curso de Uso y Manejo de Suelos. 6. Hernández, R. O. A, Arras, V. A. y Fierro M. L. 2012. Compost; suelos fértiles, alternativa de una empresa socialmente responsable. La materia orgánica del suelo. Pearson. 7. Ortiz, B. y Ortiz, C. 1990. Edafología. Materia orgánica del suelo. UACH. 8. Rubio. E. y Figueroa B. Agricultura sostenible: Principios y prácticas. Lombricultura y Agricultura Sustentable 9. Worthen E. Labores de cultivo y control de malezas. Agenda técnica agrícola. Suelos agrícolas, su conservación y fertilizantes. 10. Terra Latinoamericana. ISSN Electrónico 2395 – 8030. https://www.terralatinoamericana.org.mx/index.php/terra 11. Hort Science. ISSN 0018-5345. https://www.researchgate.net/journal/0018-5345_HortScience_a_publication_of_the_American_Society_for_Horticultural_Science 12. Fitotecnia Mexicana. ISSN 0187-7380. https://www.revistafitotecniamexicana.org/ 	<p>Discusiones grupales e individuales 10% Exámenes 40% Trabajos escritos y gráficos producto del análisis de información: monografías, resúmenes, power point, etc. 30%</p> <p>Únicamente se considerarán susceptibles de evaluación los que cumplan con las características estipuladas en su elaboración, así como su participación, puntualidad y respeto, en los cuales se considerarán los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales considerando los siguientes valores:</p> <p>De Forma 40%: Constancia en el avance de contenidos, Constancia en el esfuerzo, estructura mínima de contenidos De Fondo 60%: Originalidad, Fundamentación, Factibilidad Reportes de laboratorio 20%</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1																
OBJETO DE ESTUDIO 2																
OBJETO DE ESTUDIO 3																
OBJETO DE ESTUDIO 4																
OBJETO DE ESTUDIO 5																
OBJETO DE ESTUDIO 6																

