



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Departamento de Producción Agrícola
Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

Denominación: Nombre y clave de la materia Producción de cultivos forrajeros PG 108	Tipo: (curso, taller, curso-taller, Laboratorio, Seminario, módulo) Curso	Nivel: (EMS, <u>Pregrado</u> , Posgrado) Pregrado
Área de formación: (básica común obligatoria, selectiva, optativa, especializante, etc.) especializante,	Modalidad: x Mixta En línea	Prerrequisitos:
Horas: Teoría: 21 Práctica: 63 Total: 84	Créditos: 7	CNR (Número de registro de curso en SIIAU o NRC):
Nombre del profesor que Elaboró: Alicia de Luna Vega		Fecha de actualización o elaboración: dd/mes/año

Relación con el perfil de egreso

Con qué elementos del perfil de egreso se relaciona. (enunciarlos).

Es un profesional que tendrá la habilidad, conocimiento y destreza para aplicar con sensatez del manejo de una pradera, en las áreas rurales clasificará la distribución de áreas susceptibles para la producción animal, y determinar los requerimientos de este sistema en todas sus etapas productivas, que además, integra y aplica los conocimientos científicos, tecnológicos y de mercado para emprender proyectos innovadores de interés socioeconómico y ambiental

Relación con el plan de estudios

Su ubicación dentro de plan de estudios.

Manejo de praderas en el área de formación selectiva

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Una vez que el estudiante egrese, en qué campo o ámbitos profesionales aplicaría lo aprendido.

El alumno aplicará sus conocimientos en el ámbito laboral en todos sus procesos incluyendo el manejo de la producción animal en las diferentes etapas de acuerdo al aprovechamiento máximo de los recursos naturales. Aplicará el conocimiento para generar profesionalmente productos de calidad a través de la administración de praderas

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general del curso

Verbo en infinitivo, centrado en el estudiante. Qué logrará al finalizar el curso.

El alumno podrá manejar programas de producción forrajera considerando las características especiales de consumo y de sistemas de producción de este tipo de cultivo

Objetivos parciales o específicos El alumno considerará los elementos de producción que se cuentan para desarrollar sistema de abasto forrajero

La suma o integración de estos objetivos ayudarán a alcanzar el objetivo general.

Proporcionar al alumno los conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con el manejo del pastizal. Que el alumno pueda resolver la problemática de los sistemas de producción pecuario considerando las posibilidades potenciales y de desarrollo de una pradera en forma óptima y rentable.

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Departamento de Producción Agrícola
Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

**Desarrollar programas de manejo del suelo, plagas y enfermedades de una pradera de manera sustentable.
Aplicación y principios básicos para el cultivo orgánico Que el estudiante conozca y diferencie los sistemas de
pastoreo y el manejo óptimo de las diferentes especies en los pastizales naturales**

Contenido temático

A manera de temas y subtemas (6 a 10 temas)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Departamento de Producción Agrícola
Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

1.- Introducción

- 1.1.- Programa y generalidades del curso
- 1.2.- Importancia de los cultivos forrajeros en la alimentación animal
- 1.3.- Importancia de los cultivos forrajeros por especie animal y por región

2.- Importancia de las praderas en producción animal

- 2.1.- Ecología de praderas
- 2.2.- Aspectos de fisiología vegetal en praderas

3.- Clasificación de las principales especies forrajeras

- 3.1.- Gramíneas
 - 3.1.1.- De clima tropical
 - 3.1.2.- De clima templado
 - 3.1.3.- De clima árido y semi-árido
- 3.2.- Leguminosas
 - 3.2.1.- De clima tropical
 - 3.2.2.- De clima templado
 - 3.2.3.- De clima árido y semi-árido
- 3.3.- Otras plantas forrajeras

4.- Descripción agrónomas de los principales cultivos forrajeros

- 4.1 Gramíneas
- 4.2.- Leguminosas

5.- Factores que afectan cantidad y calidad de los cultivos forrajeros y su efecto en la producción

- 5.1.- Climáticos
- 5.2.- Edáficos
- 5.3.- Genéticos
- 5.4.- De manejo

6.- Establecimiento de cultivos forrajeros

- 6.1.- Selección del sitio
- 6.2.- Criterios para selección de especies
- 6.3.- Preparación del suelo
- 6.4.- Época de siembra
- 6.5.- Calidad de semilla y densidad
- 6.6.- Siembra
- 6.7.- Riego
- 6.8.- Fertilización
- 6.9.- Control de plagas y de enfermedades
- 6.10.- Control de maleza

7.- Manejo del pastizal

- 7.1.- Época y frecuencia de corte
- 7.2.- Conservación
 - 7.2.1.- Ensilaje
 - 7.2.2.- Henoificación
- 7.3.- Utilización directa
 - 7.3.1.- Capacidad de carga
 - 7.3.2.- Sistema de pastoreo

8.- Ciclo de nutrientes en plantas en praderas

- 8.1.- Interacciones entre componentes
- 8.2.- Flujo de Nitrógeno en pasturas
- 8.3.- Criterios de uso de fertilizantes nitrogenados y fosforados
- 8.4.- Efecto de la fertilización en calidad del forraje

9.- Técnicas de evaluación de forrajes

- 9.1.- Muestreos de poblaciones
- 9.2.- Métodos de muestreo de praderas

Estructura conceptual del curso (Diagrama de saberes teóricos, instrumentales, procedimentales y/o actitudinales)

Se trata de un ejercicio creativo, el diagrama tiene como propósito dar una idea general de las características o elementos del curso de una sola vista.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Departamento de Producción Agrícola
Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

Modalidad de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación
Convencionales: verdadero/falso, opción múltiple, relacionar, respuesta corta, completar textos, entre otras	
Desempeño: proyectos, portafolios de evidencias, tareas de desempeño, prototipos, entre otros.	
Examen	50
Trabajos	25
Prácticas	25
Total	100%

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	Son las capacidades para aprender y generar conocimiento (UdeG, 2007, p. 40). Se desprende del contenido temático de la unidad de aprendizaje. Se refiere a los conocimientos científicos o disciplinares que le dan identidad y sentido a la unidad de aprendizaje. El alumno conocerá, la importancia de los cultivos forrajeros en el ámbito Nacional, estar al tanto los sistemas de producción en las diferentes etapas de acuerdo al aprovechamiento máximo de los recursos naturales. Aplicar el conocimiento para generar profesionalmente productos de calidad a través de la de la producción de cultivos
Aptitudes	La aptitud, en este sentido, se encuentra asociada a la habilidad natural del sujeto, a los conocimientos que adquieren a partir del aprendizaje y a aquello que se conoce como inteligencia. La aptitud, por lo tanto, puede formar parte de diversas dimensiones humanas, desde la capacidad para comprender enunciados y textos hasta el razonamiento abstracto y lógico, pasando por las habilidades manuales o el poder de análisis. Capacidad de innovación, comunicación, pensamiento lógico, toma de decisiones y de trabajo en equipo
Valores	Profesional comprometido con la sociedad en el desarrollo de la producción de forrajes y praderas siempre defendiendo sus valores de rectitud y ética profesional
Capacidades	Tareas o actividades concretas que el estudiante será capaz de realizar una vez aprobada la materia. El alumno tendrá la habilidad, conocimiento y destreza para aplicar el conocimiento de los forrajes dentro de la producción animal, y determinar los requerimientos de este sistema de producción en todas sus etapas
Habilidades	Desempeños que permiten trasladar el conocimiento, resolver problemas o realizar acciones. Aplicación del conocimiento. Llevar a cabo los procesos que le permitan desarrollar una producción animal más sustentable utilizando todas las herramientas disponibles desde la preparación del suelo, hasta la comercialización de los productos utilizando

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Buthil, J.	Producción de forrajes	MUNDI-PRENSA	2006	
Health, M.E et al	Forages the science of grasseand agriculture 3ed Iowa	University Press	2003	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
 Departamento de Producción Agrícola
 Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

Robles Sanchez R.	Producción de granos y forrajes	LIMUSA	2012	
-------------------	---------------------------------	--------	------	--

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Juscafresca, B.	Forrajes y fertilizantes y valor nutritivo	AEDOS	2000	

5 PLANEACIÓN POR SEMANAS

Semana	Tema	Contenidos	Actividades para su movilización	Recursos	Evaluación	Temas transversales
(17 semanas)			Campo. De tipo Práctico			Trabajo en equipo.
1	Día 1 1.- Introducción	1.- Programa y generalidades del curso 1.2.- Importancia de los cultivos forrajeros en la alimentación animal		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	Investigación.
	Día 2 1.- Introducción	1.3.- Importancia de los cultivos forrajeros por especie animal y por región		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
2	Día 1 2.- Importancia de las praderas en producción animal	2.1.- Ecología de praderas		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	Práctica
	Día 2	2.2.- Aspectos de fisiología vegetal en praderas		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	Intervención
3	Día 1 3.- Clasificación de las principales especies forrajeras	3.1.- Gramíneas 3.1.1.- De clima tropical 3.1.2.- De clima templado 3.1.3.- De clima árido y semi-árido		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 3.- Clasificación de las principales especies forrajeras	3.2.- Leguminosas 3.2.1.- De clima tropical 3.2.2.- De clima templado 3.2.3.- De clima árido y semi-árido		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
4	Día 1 3.- Clasificación de las principales especies forrajeras	3.3.- Otras plantas forrajeras		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 3.- Clasificación de las principales	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
 Departamento de Producción Agrícola
 Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

	especies forrajeras					
5	Día 1 4.- Descripción agronómicas de los principales cultivos forrajeros	4.1 Gramineas		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 4.- Descripción agronómicas de los principales cultivos forrajeros	4.2.- Leguminosas		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
6	Día 1 5.- Factores que afectan cantidad y calidad de los cultivos forrajeros y su efecto en la producción	5.1.- Climáticos		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 5.- Factores que afectan cantidad y calidad de los cultivos forrajeros y su efecto en la producción	5.2.- Edáficos		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
7	Día 1 5.- Factores que afectan cantidad y calidad de los cultivos forrajeros y su efecto en la producción	5.3.- Genéticos		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 5.- Factores que afectan cantidad y calidad de los cultivos forrajeros y su efecto en la producción	5.4.- De manejo		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
8	Día 1 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	6.1.- Selección del sitio 6.2.- Criterios para selección de especies 6.3.- Preparación del suelo		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	
9	Día 1 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	6.4.- Época de siembra 6.5.- Calidad de semilla y densidad 6.6.- Siembra		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
 Departamento de Producción Agrícola
 Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

	Día 2 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	
10	Día 1 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	6.7.- Riego 6.8.- Fertilización		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	
11	Día 1 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	6.9.- Control de plagas y de enfermedades 6.10.- Control de maleza		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 6.- Establecimiento de cultivos forrajeros	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	
12	Día 1 7.- Manejo del pastizal	7.1.- Época y frecuencia de corte 7.2.- Conservación		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 7.- Manejo del pastizal	7.2.1 – Ensilaje 7.2.2.- Henificación 7.3.- Utilización directa				
13	Día 1 7.- Manejo del pastizal	7.3.1.- Capacidad de carga 7.3.2.- Sistema de pastoreo		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 7.- Manejo del pastizal	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	
14	Día 1 8.- Ciclo de nutrientes en plantas en praderas	8.1.- Interacciones entre componentes		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 8.- Ciclo de nutrientes en plantas en praderas	8.2.- Flujo de Nitrógeno en pasturas		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
15	Día 1 8.- Ciclo de nutrientes en plantas en praderas	8.3.- Criterios de uso de fertilizantes nitrogenados y fosforados		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 8.- Ciclo de nutrientes en plantas en praderas	8.4.- Efecto de la fertilización en calidad del forraje		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
16	Día 1	9.1.- Muestreos de poblaciones		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
 Departamento de Producción Agrícola
 Licenciatura en Ingeniero Agrónomo

	9.- Técnicas de evaluación de forrajes					
	Día 2 9.- Técnicas de evaluación de forrajes	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	
17	Día 1 9.- Técnicas de evaluación de forrajes	9.2.- Métodos de muestreo de praderas		Computadora, proyector y pintarrón	Cuestionario, preguntas directas	
	Día 2 9.- Técnicas de evaluación de forrajes	Práctica Elaboración y seguimiento	Campo.		Trabajo documental y reporte de práctica	

Perfil del profesor:

Ing. Agrónomo con conocimientos en la producción animal y cultivos forrajeros