

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

5. Unidad Académica Instituto de Ciencias Agrícolas y Facultad de Ingeniería y Negocios San Quintín (s):

2. Programa (s) de estudio: (Licenciatura (s) Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Agrónomo Zootecnista e Ingeniero Biotecnólogo Agropecuario 3. Vigencia del plan: 2014-2

4. Nombre de la Asignatura Principios Agrobiotecnológicos 5. Clave 15598

6. HC: 02 HL _____ HT _____ HPC 04 HCL _____ HE 02 CR 08

7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

8. Carácter de la Asignatura: Obligatoria Optativa _____

9. Requisitos para cursar la asignatura: Ninguno

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE BAJA CALIFORNIA
RECIBIDO
JUN 10 2014
RECIBIDO
VICERRECTORIA-CAMPUS MEXICALI
DEPTO. DE FORMACION BASICA

Formuló: M.C. Fco. Daniel Álvarez Valenzuela y Dr. Daniel González Mendoza

Fecha: Agosto 2013

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE BAJA CALIFORNIA
Vo. Bo. Dr. Roberto Soto Ortiz
Cargo: Director del ICA, Mexicali



INSTITUTO DE
CIENCIAS AGRICOLAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE INGENIERÍA
Y NEGOCIOS
SAN QUINTÍN

Vo. Bo. Dr. Jesús Salvador Ruiz Calvajal
Cargo: Director de la FINSQ Ensenada

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El curso está ubicado en la etapa Básica y comprende el área del conocimiento de Ciencias básicas. En este curso se trabajara tres áreas. Una de zootecnia, agronomía y biotecnología.. En zootecnia se tiene como propósito el que el estudiante adquiera los conocimientos de conceptos básicos en las especies de interés zootécnico, con el fin de realizar trabajos en el área de producción animal, apoyándose en los tipos de explotaciones de las especies animales, requiere conocimientos del área agropecuaria previos al ingreso a la licenciatura, así como disposición para trabajar en el campo pecuario. El alumno desarrollará habilidades para el manejo de las explotaciones pecuarias, equipo e infraestructura, desarrollándose además con eficiencia y responsabilidad en el campo de acción.

En la sección de agronomía se tiene como propósito hacer una exposición al alumno de las principales actividades que durante la carrera de ingeniero agrónomo se tienen que realizar para obtener una producción máxima de los cultivos agrícolas tales como preparación de suelos, selección de sitios para establecer los cultivos, control de insectos, control de malezas, fertilización, riegos, cosecha, etc. así como los equipos, implementos, insumos y herramientas necesarias para realizarlas. Para este curso es necesario estar cursado Biología, Matemáticas y Química. Los conocimientos adquiridos servirán de apoyo en cierta proporción a las asignaturas que conforman el plan de estudios de agronomía..

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Identificar la importancia de las ciencias agropecuarias y de la biotecnología en el desarrollo de la sociedad mediante el análisis de los procesos de producción agrícola, pecuaria y biotecnológica para mejorar los sistemas de producción de alimentos con disposición al trabajo en equipo, actitud crítica, responsabilidad social y ambiental.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Elaborar un reporte técnico que incluya las estrategias de manejo en los sistemas de producción de las especies animales y plantas, bitácora de registro de datos sobre el desarrollo de plantas conteniendo introducción, objetivo, materiales y métodos datos específicos de cada sistema de explotación con disposición al trabajo en equipos, actitud crítica y respeto al ambiente. Portafolio de evidencias en donde incluya las tareas solicitadas, presentaciones en clase y reporte de prácticas realizadas en donde incluya Resumen, introducción, objetivo, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones y literatura citada.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 1: Explicar los conceptos básicos fundamentales e identificar las principales especies animales domesticadas en la producción animal, con actitud analítica y responsabilidad, mediante la revisión de conocimientos teóricos y prácticas de razas para comprender la importancia de los productos en la alimentación de la población. Cuidado del ambiente y su entorno..

Contenido de la unidad I

A.- Encuadre

B.- Establecer expectativas y cuidados

C.- Evaluación y diagnóstico del grupo

Duración

3 H

UNIDAD 1. Introducción a la orientación pecuaria

1.1. Definición de conceptos generales

1.2.- Definición de conceptos básicos

1.3. Ciencias auxiliares de la orientación agropecuaria.

1.4. Zonas ganaderas y climas en México

Competencia 2 : Identificar las diferentes especies de animales domesticadas en la producción animal, conociendo la importancia en la producción, para que pueda manejar los aspectos productivos en la demanda de productos de origen animal con una responsabilidad y ética en el cuidado de la especie amiente y el ambiente.

Contenido

Descripción y origen de ganado bovino

UNIDAD 2.

- 2.1 Generalidades de Razas productoras de carne y leche
- 2.2. Características generales de las razas productoras de carne y leche en México
- 2.3. Descripción general del aparato digestivo y reproductivo en ganado bovino.
- 2.4. Sistemas de explotación de ganado lechero y ganado de carne
- 2.5.- Conceptos generales de la alimentación en ganado bovino

Duración

3 H

Competencia 3: Conozca los aspectos básicos de la reproducción y crianza de las especies de interés zootécnico, a través de transparencias y órganos naturales de animales sacrificados para su observación, para que refuerce los conocimientos teóricos con los prácticos con empeño y actitudes de compromiso ético y responsable en el manejo de la especie animal..

Contenido reproducción

UNIDAD 3.

- 3.1. Aspectos generales de la reproducción en las especies animales domesticas.
- 3.2. Importancia de la reproducción.
- 3.3. Procesos reproductivos
- 3.4. Generalidades de los procesos reproductivos
- 3.5. Importancia de la producción en las especies animales domesticas
- 3.6. Crianza de las crías

Duración

3 H

4.-Competencia Explicar e Identifique las diferentes especies de animales domesticadas en la producción animal, conociendo la importancia en la producción, con observación practica visual en las característica de cada una de ellas, para que con sentido responsable de enseñanza y aprendizaje valore sus actitudes éticas y profesionales a la sociedad a su persona.

Contenido
UNIDAD 4. Descripción y origen de ganado porcino
4.1. Generalidades de ganado porcino
4.2. Aspectos generales de los sistemas de producción
4.3. Reproducción porcina.
4.4. Producción porcina
4.4. Manejo y alimentación.

Duración
2 H

5.-Competencia Conozca e Identifique las especies de animales domesticadas en la producción animal, con enfoque en la importancia en la producción animal, con practicas de campo para identificar en ellas las característica de cada animal, con un sentido responsable de enseñanza aprendizaje ético y de valores profesionales a la sociedad a su persona.

Contenido
UNIDAD 5. Descripción y origen de ganado Caprino y Ovino
5.1. Generalidades de ganado Caprino y Ovino
5.2. Reproducción de caprinos y ovinos
5.3. Sistemas de explotación.
5.5. Importancia de los sistemas de producción de ovinos y caprinos
5.6. Manejo y alimentación.

Duración
2 H

6.-Competencia: Explicar las diferentes especies de animales domesticadas en la producción animal, reconociendo la importancia en la producción animal, para que pueda manejar los aspectos productivos en la demanda de sus productos y subproductos de origen animal con una responsabilidad y ética en el cuidado del ambiente y la especie.

<p>Contenido UNIDAD 6. Descripción y origen de la Avicultura 6.1. Importancia de la avicultura en México. 6.2. Reproducción de aves. 6.3. Sistemas de explotación 6.4. Manejo y alimentación.</p>	Duración 2 H
--	------------------------

V. DESARROLLO POR UNIDADES

<p>Competencia 7</p>	
<p>Ubicar las zonas agrícolas del país bajo riego y temporal, mediante una revisión bibliográfica y sistemas computacionales, para tener la información zonificada del potencial económico agrícola de México, con actitud ética, responsable, analítica y profesional.</p>	
<p>Contenido UNIDAD 7. Introducción a la agronomía y principales zonas agrícolas de México 7.1 Conceptos generales 7.2 Conceptos básicos 7.3 Historia de la agricultura en México 7.4 Zonas de producción agrícola bajo riego 7.5 Zonas de producción agrícola bajo temporal</p>	Duración 2H

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 8

Establecer cultivos agrícolas mediante métodos y técnicas para iniciar la formación integral del alumno en el campo de la agronomía, con ética, responsabilidad, profesionalismo, trabajo en equipo, iniciativa y respeto al ambiente.

Contenido

UNIDAD 8. Establecimiento de los cultivos agrícolas
8.1 Criterios para seleccionar el sitio donde establecer los cultivos (Clima y suelo)
8.2 Selección de la variedad ó híbrido por sembrar o plantar
8.3 Preparación del suelo para siembra o plantación
8.4 Métodos de siembra o plantación
8.4 Dosis y profundidad de siembra del material vegetal
8.5 Fertilización
8.6 Riegos
8.7 Practicas culturales

Duración

7H

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 10

Determinar el momento oportuno de la cosecha mediante la aplicación de índices de maduración para aprovechar y conservar en forma eficiente los productos de origen agrícola, con una actitud responsable, profesional, ética y respeto al ambiente.

Contenido

UNIDAD 10. Cosecha y manejo poscosecha de los cultivos agrícolas
10.1 Madurez fisiológica de las cosechas
10.2 Madurez comercial de las cosechas
10.3 Cosecha manual
10.4 Cosecha mecánica
10.5 Manejo poscosecha de los cultivos agrícolas

Duración

2H

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 11.

Discutir la situación actual de la biotecnología agropecuaria en México, a partir del caso de éxitos de la incorporación de la biotecnología en México, para identificar los avances y problemática en el desarrollo y producción de alimentos con una actitud reflexiva, organizada y objetiva

Situación actual de la biotecnología agropecuaria en México

Duración: 8 h

UNIDAD 11.

- 11.1 La biotecnología agropecuaria en México
- 11.3.. Herramientas biotecnológicas para el diagnóstico de enfermedades
- 11.4. La biotecnología en el control biológico de plagas y enfermedades
- 11.5 Técnicas biotecnológicas en la producción de cultivos

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia 12.

Discutir la situación actual de la biotecnología pecuaria en México, a partir del caso de éxitos de la incorporación de la biotecnología pecuaria en México, para identificar los avances y problemática en el desarrollo y producción de alimentos con una actitud reflexiva, organizada y objetiva

Situación actual de la biotecnología pecuaria en México

Duración: 6 h

UNIDAD 12

- 12.1 Biotecnología aplicada a la alimentación de ganado porcino
- 12.2.- Aplicación de la biotecnología en la producción de ganado bovino
- 12.3.Casos de éxitos del uso de la biotecnología en la reproducción animal
- 12.4.La biotecnología aplicada a la avicultura

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identifique los sistemas de producción de las especies animal en la área de producción, y en la practica conozca el manejo de la explotación con respeto y ética y profesionalismo	Visita a las áreas de producción del Instituto de Ciencias Agrícolas de la UABC.	Técnico encargado en la atención del alumno	4 H
2	Identificación de razas bovinas productoras de carne, con la visita practica a la explotación, con visión natural para su observación de animales con una actitud de respeto y responsabilidad de enseñanza.	Engordas del Valle de Mexicali Mexicali, B.C:	Responsable de la explotación	6 H
3	Conozca e Identificación los sistemas de producción de especies animales de interés zootécnico, con su observación de los animales en los campos de explotación de los productores, con una actitud de respeto y responsabilidad de enseñanza aprendizaje.	Valle de Mexicali , B.C:	Responsable de la explotación	6 H

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
<p style="text-align: center;">1</p> <p>Cálculo de dosis de semilla para una superficie dada en una especie vegetal</p>	<p>Calcular la cantidad de semilla necesaria por unidad de superficie, mediante la aplicación de procedimientos para sembrar la especie vegetal de interés con profesionalismo, responsabilidad, ética, trabajo en conjunto, iniciativa y respeto al ambiente</p>	<p>En el laboratorio se aplica el procedimiento para calcular la cantidad de semilla por unidad de superficie de una especie vegetal cualesquiera expresándola en las unidades correspondientes. Se pesa la cantidad de semilla resultante, se coloca en una bolsa de plástico o papel y se lleva al campo para su siembra.</p>	<p>-Laboratorio de semillas o Botánica -Balanza granataria -Balanza analítica -Semillas de una especie vegetal -Bolsas de plástico ó papel</p>	<p style="text-align: center;">2 horas</p>
<p style="text-align: center;">2</p> <p>Establecimiento de una especie vegetal</p>	<p>Hacer la siembra y distribución adecuada de semillas de una especie vegetal mediante una práctica de campo para obtener una población de plantas que proporcionen los mejores rendimientos con actitud ética, responsabilidad, espíritu de trabajo y respeto al ambiente.</p>	<p>Se lleva al campo la cantidad de semilla calculada para ser sembrada y distribuida en una unidad de superficie dada. Se hacen las mediciones correspondientes de distancia entre surcos y se procede a sembrar con la profundidad indicada para la especie vegetal.</p>	<p>-Sección de terreno -Semillas de la especie vegetal por sembrar -Cinta de medir -Hilo de ixtle -Estacas de madera</p>	<p style="text-align: center;">3 horas</p>

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
3 Cálculo de fertilizantes para una superficie determinada	Calcular la cantidad de la fertilizante comercial mediante la aplicación de procedimientos para distribuirlo adecuadamente a los cultivos agrícolas con una actitud ética, profesional, responsable, solidaria y respeto al ambiente.	En el laboratorio se aplica el procedimiento para calcular la cantidad de fertilizante comercial por unidad de superficie para una especie vegetal cualesquiera expresándola en las unidades correspondientes. Se pesa la cantidad de fertilizante resultante, se coloca en una bolsa de plástico o papel y se lleva al campo para su aplicación.	-Laboratorio de Agua y suelo -Balanza granataria -Balanza analítica -Fertilizante comercial -Bolsas de plástico ó papel	2 horas
4 Manejo agronómico de una especie vegetal	Registrar las prácticas agronómicas mediante el establecimiento de un cultivo agrícola para lograr buenas cosechas con una actitud ética, responsable, tolerancia, búsqueda de la calidad y respeto al ambiente.	Establecer en el campo un cultivo agrícola y llevar una libreta de campo para ir registrando las diferentes actividades agronómicas que se vayan requiriendo. Se deberán anotar los equipos y materiales requeridos para cada acción.	-Sección de terreno -Semillas de una especie vegetal -Libreta de campo -Maquinaria y equipo agrícola -Insumos agrícolas	4 horas
5 Recorrido por el valle de Mexicali	Registrar las diferentes zonas agrícolas del valle de Mexicali mediante una práctica de campo para conocer y observar las diferentes especies vegetales locales con seriedad, ética y respeto al ambiente.	Se recorrerá el valle de Mexicali y se hará mención de los diferentes suelos que lo conforman y los cultivos que mejor se desarrollan bajo esas condiciones. Se anotará en un registro todo lo observado y se rendirá un reporte escrito.	-Unidad de transporte -Chofer -Combustible -Libreta de campo	5 horas

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Aplicar técnica de presentaciones progresivas

Aplicar la prueba de diagnóstico

Retroalimentar al grupo y análisis grupal.

Presentación del programa.

Acuerdos y organización operativa

Exposición por los alumnos de diferentes temas en el salón de clase.

Evaluación al grupo con preguntas orales al inicio de cada sesión y revisión de tareas

Solicitar reportes de investigación bibliográfica a los alumnos para ser revisadas y devueltas por el maestro.

Ejecución de prácticas de campo durante el curso previo tema explicado en clase.

Entrega de reportes de cada práctica de campo al maestro para su revisión.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Para tener derecho a que el alumno acredite el curso deberá tener:

- 80% de asistencia de acuerdo al reglamento universitario
- Calificación mínima de 6.0

Criterios de calificación

- | | |
|---|------|
| • Reporte de prácticas del curso | 20 % |
| • Exposiciones, revisiones bibliográficas, tareas | 20 % |
| • Exámenes escritos | 60 % |

Criterios de evaluación

- El reporte de las prácticas se entregará al final del semestre y deberá contener: Título, competencia, material y equipo, procedimiento, resultados, respuesta a las preguntas planteadas al final de la práctica. Se deberán entregar en la fecha estipulada, escritas a mano con limpieza y buena ortografía.
- Las exposiciones se harán con calidad y seriedad en la fecha señalada
- Revisiones bibliográficas y tareas se deberán realizar con puntualidad y calidad
- Los exámenes escritos se harán en las fechas señaladas por el grupo

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Zootecnia</p> <p>Bath, 1986. Ganado lechero. Principios, prácticos, problemas y beneficios. 2da. Edición. Editorial Interamericana, S.A de C.V. México, D.F.</p> <p>Church, C.D.1993. El rumiante, fisiología digestiva y nutrición. Editorial Acribía, S.A. Zaragoza, España.</p> <p>Menéndez, J.A.F.,Abraham, A. Agraz, G. 1987. Ganado porcino. Cría, Explotación, Enfermedades e industrialización.4ta. Edición, Editorial Limusa, México, D.F.</p> <p>Hetherington, L. 1980. Cabras. Manejo, Producción, Patología. Editorial Aedos. Barcelona, España.</p> <p>Quintana, J.A. 1991. Avicultura. Manejo de las aves domesticas más comunes. Editorial Trillas, México, D.F.</p> <p>Devendrá, C, G.B. McLeroy. 1982. producción de cabras y ovejas en el trópico. Editorial, Manual Moderno, S.A. y C.V. México, S.A.</p> <p>García, Ch. F. 1985. Técnicas y prácticas modernas en el cría del cerdo. Editores Mexicanos Unidos. México, D.F.</p> <p>Ensminger, M.E.1975. Producción porcina. Editorial El Ateneo, Buenos Aires, Argentina.</p> <p>Whitemorre, C.T. 1988. Producción del cerdo. Editorial Aedos, Barcelona, España.</p> <p>Dukes, H.H. y M.J. Swenson. 1970. Fisiología de los animales domésticos. Editorial técnica Aguilar, Barcelona, España.</p> <p>Broster, W.H. y Henry Swan. 1983. Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Editorial AGT- Editor, S.A. México.</p> <p>Sorensen, A.M. 1991. Producción animal. Principios y prácticas. Editorial McGraw-Hill. México.</p> <p>Peston, T.R. y Willin, M.B. 1986. Producción intensiva de carne, Editorial DIANA, 1ra. Edición, México.</p> <p>Esminger, M.E. 1981. Producción bovina de carne, Editorial EL ATEREO, 3ra. Edición, Buenos Aires, Argentina.</p> <p>Warwick, E.J. y Legates, 1980. Cría y mejora del ganado de carne,3ra. Edición, Editorial McGraw-Hill, México.</p> <p>Lasley, J.E. 1982. Genética del mejoramiento del ganado,1ra.</p>	<p>Zootecnia</p> <p>Memorias de las Reuniones Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos. Instituto de Ciencias Agrícolas UABC.</p> <p>Memorias de los Congresos Internacional de Nutrición Animal. Chihuahua, Chih. Memorias de la Asociación Mexicana de Producción Animal (AMPA)</p> <p>Memorias de la Reunión Nacional de Investigación Pecuaria,</p> <p>Agronomía</p> <p>López B, L. 2002. Cultivos industriales. Editorial, Mundi-Prensa.España.</p> <p>Pujol, J., y Nadal, M. 1983. Las plantas y el medio. Editorial Blume. Barcelona, España.</p> <p>Wilson, H.K., y Richer, A. CH. Producción de cosechas. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México, D.F.</p>

Editorial UTEHA. México.

De Alba, J. 1985. Reproducción animal, Editorial La Prensa Medica Mexicana, S.A. México.

Johannson y Rendel. 1974. Genética y mejora animal, Instituto Cubano del Libro, Cuba.

Cole, H.H. 1973. Producción animal, Editorial Acribia, 2da. Edición, España.

Agronomía

Robles S.R. 1991. Producción de oleaginosas y textiles.

SEP. 1997. Manuales para Educación Agropecuaria. Trigo, Cebada, Avena. Editorial trillas. México, D.F.

SEP. 1982. Manuales para Educación Agropecuaria. Maquinaria para manejo de cultivos. Editorial trillas. México, D.F.