



PROGRAMA DE PRACTICAS DE ZOOTECNIA DE AVES

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA									
Programa Educativo: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA					Área de docencia: PRODUCCIÓN ANIMAL				
Aprobación por los H. H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha: 17/07/2013		Programa elaborado: M. en S. A. Roberto Mendoza Vilchis M. en C. Pomposo Fernández Rosas Revisado M. en S. A. Roberto Mendoza Vilchis MVZ. Agustín Horacio Peña Romero			Fecha de elaboración: 30/01/11 Fecha de revisión: 30/ 01/ 2013	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad	
L43751	48 (3)	48 (3)	96 (6)	09	Curso	Obligatoria de elección	Sustantivo	Presencial	
Prerrequisitos (conocimientos previos): Fisiología, Alimentos y Alimentación,, Salud Pública, Patología			Unidad de Aprendizaje Antecedente: Ninguna			Unidad de Aprendizaje Consecuente: Ninguna			
Programas educativos en los que se imparte: Medicina Veterinaria y Zootecnia									



PROGRAMA DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA 1. (UNIDAD DE COMPETENCIA III)

INTRODUCCIÓN: El conocimiento de los aspectos anatómicos y fisiológicos de la gallina es de vital importancia para el buen manejo de las aves en las explotaciones comerciales.

OBJETIVO: Reconocer la estructura externa e interna de la gallina y recordar fisiología de la gallina por órganos y sistemas.

TIPO DE PRÁCTICA:

Práctica de Laboratorio: Se define como el trabajo en grupos que se desarrolla en un Laboratorio. Este tipo de prácticas coincide con el tipo de la inspección europea que se denomina “*Supervised practical non-clinical animal work*”. Estas prácticas incluyen las sesiones donde los estudiantes desarrollan activamente y ellos solos experimentos de laboratorio, hacen disecciones o necropsias, utilizan los microscopios para el estudio de muestras histológicas o histopatológicas. Asimismo incluye el trabajo con animales sanos, con objetos, productos, cadáveres (ej. Manejo animal, prácticas de bacteriología, fisiología o bioquímica, inspección de carnes, etc.) El tamaño de grupo es como máximo de 8 estudiantes por equipo.

DURACIÓN: 4 hrs.

MATERIAL:

- Pollo de engorda
- Bata blanca limpia y planchada
- Guantes desechables
- Estuche de disecciones
- Detergente



- caimanes con cable y contacto.

METODOLOGÍA: Se realizará dentro de los horarios de práctica en los laboratorios de la FMVZ, Aplicará: Técnicas de sujeción y manipulación de las aves. Inspección visual individual. Auscultación individual. Técnicas de sacrificio de las aves en el campo y en el laboratorio. (Decapitación, dislocación cervical, inyección de sustancias anestésicas) Utilizar técnica sistemática de necropsia en aves para identificar y describir estructuras.

Examen de Aves Vivas

Si el problema afecta a una población de aves, examine los animales vivos en la granja antes de realizar las necropsias. Este examen debería incluir una descripción del estado general, plumaje, peso, pigmentación de piel y patas, heridas, tejidos faciales, ojos, heces, descargas oculares o respiratorias, respiración, locomoción, deformidades en patas/ articulaciones, y parásitos externos.

Técnica de necropsia

1. Sumergir el ave en agua con detergente.
2. Cortar con tijeras una comisura oral lateral. Examinar la cavidad orofaríngea.
3. Con el extremo romo de la tijera cortar la piel en sentido longitudinal partiendo de la incisión anterior, hasta la entrada a la cavidad torácica. Identificar las vías respiratoria (Laringe y tráquea) y digestiva (Esófago) proximales.
4. Con tijeras hacer una incisión longitudinal en el esófago. Describir el contenido.
5. Hacer lo mismo con laringe y tráquea.
6. Con tijera utilitaria cortar el pico superior transversalmente en craneal de los ojos. Examinar la cavidad nasal y el extremo craneal de los senos infraorbitarios.



7. Insertar un extremo de la tijera en el seno infraorbitario, por debajo de los ojos. Incidir ambos senos hacia caudal y examinarlos.
8. Ubicar el ave decúbiteo dorsal. Cortar la piel entre el lado interno de cada muslo y el abdomen con bisturí, cuchillo chico o tijera. Desarticular ambas articulaciones coxofemorales haciendo tracción manual.
9. Con tijera cerrada u otro instrumento romo divulsionar los haces musculares de la cara interna del muslo, exteriorizando los nervios ciáticos. Pasar una pinza por debajo de cada uno de ellos y ponerlos en evidencia comparándolos entre sí.
10. Cuerear el ave con bisturí o cuchillo hacia craneal y caudal partiendo de una línea imaginaria que une ambas articulaciones coxofemorales. A la altura del buche, despegar éste a mano de los tejidos circundantes para no romperlo.
11. Con tijera cortar la pared muscular abdominal siguiendo ambas arcadas costales hacia dorsal a partir del esternón. A medida que se va cortando ir visualizando los sacos aéreos. Con tijera utilitaria cortar las articulaciones costovertebrales y los huesos coracoides/ clavícula, que mantienen unida la caja torácica al torso del ave. Quebrar las articulaciones costovertebrales del lado opuesto mediante tracción manual, volcando la caja torácica hacia ese lado. Observar los sacos aéreos a medida que son incididos.
12. Observar órganos y sacos aéreos in situ. Es el momento de tomar muestras estériles para cultivo.
13. Cortar la unión entre proventrículo y molleja. Separar la molleja y tubo digestivo del resto de los tejidos abdominales y extraerlos del cadáver, cortando el intestino inmediatamente en craneal de la cloaca. En pollos jóvenes a este nivel podrá observarse la bolsa de Fabricio.
14. Extraer el hígado y bazo.
15. Examinar el sistema genital. Extraer ovario y oviducto. Si es macho extraer testículos.
16. Examinar riñones y uréteres in situ. Si se desea examinar el plexo nervioso sacro, remover los riñones.



17. Despegar el proventrículo, esófago distal y buche de los tejidos circundantes y extraer el conjunto en masa.
18. Despegar los pulmones de la parrilla costal con tijera cerrada. Despegar bronquios primarios y tráquea distal. Extraer en masa el sistema respiratorio íntegro junto con el corazón envuelto en el pericardio.
19. Observar los pares nerviosos raquídeos, haciendo hincapié en los plexos sacro, lumbar y axilar. Comparar siempre entre sí nervios o conjuntos de nervios pares.
20. Cuerear la cabeza. Con pinzas utilitarias incidir cráneo empleando una técnica similar a los mamíferos, teniendo en cuenta que: El corte transversal debe ser realizado algo más en craneal que en mamíferos. El encéfalo del ave es pequeño y muy friable; para no romperlo una vez realizados los cortes del cráneo conviene desarticular la cabeza y remover en masa el conjunto hueso-SNC. Recién ahora despegar el SNC de la caja craneana con una tijera cerrada.
21. Abrir el tubo digestivo con tijera, examinando contenido, mucosa, etc.
22. Idem con el oviducto.
23. Realizar el examen macroscópico de hígado, bazo y riñones igual que en mamíferos.
24. Examinar los pulmones empleando la técnica recién descrita, recordando que a diferencia de los mamíferos la estructura de estos órganos es rígida.

* Gary D. Butcher y Richard D. Miles. Avian Necropsy Techniques. University of Florida. IFAS Extension. <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/files/VM/VM00900.pdf>. 2003.

RESULTADOS: Los resultados obtenidos serán registrados y reforzados en la sesión de discusión, dirigida.

EVALUACIÓN:

- El criterio de evaluación será en base a:
- Presentación del material, y las evidencias solicitadas



Universidad Autónoma del Estado de México

*Secretaría de Docencia
Coordinación General de Estudios Superiores
FMVZ Producción Animal*

- Participación y resultados obtenidos durante la realización de la práctica
- Lista de cotejo
- Escala de rangos. (0.71 puntos totales por práctica)



PRÁCTICA II (UNIDAD DE COMPETENCIA IV)

INTRODUCCIÓN: Es de importancia el recordar y comprender la importancia del conocimiento de los aspectos anatómicos y fisiológicos del aparato reproductivo de la gallina, formación del huevo, embriología y genética aviar para el buen manejo de las aves en las explotaciones de progenitoras y reproductoras comerciales.

OBJETIVOS:

- Reconocer las estructuras externas de la gallina relacionados con la madurez sexual y su relación para juzgar su productividad.
- Reconocer la anatomía y fisiología de la gallina en época de producción.
- Conocer la fisiología de la puesta, formación del huevo y estructuras.
- Identificar por días el desarrollo embrionario.

TIPO DE PRÁCTICA:

Práctica de Laboratorio: Se define como el trabajo en grupos que se desarrolla en un Laboratorio. Este tipo de prácticas coincide con el tipo de la inspección europea que se denomina “*Supervised practical non-clinical animal work*”. Estas prácticas incluyen las sesiones donde los estudiantes desarrollan activamente y ellos solos experimentos de laboratorio, hacen disecciones o necropsias, utilizan los microscopios para el estudio de muestras histológicas o histopatológicas. Asimismo incluye el trabajo con animales sanos, con objetos, productos, cadáveres (ej. Manejo animal, prácticas de bacteriología, fisiología o bioquímica, inspección de carnes, etc.) El tamaño de grupo es como máximo de 8 estudiantes por equipo.

DURACIÓN: 4 HRS. (2 necropsia Y 2 HRS ovoscopia y desarrollo embrionario)

MATERIAL:



- Gallina madura en postura
- huevos con embriones
- Bata blanca
- Guantes desechables
- Estuche de disecciones

METODOLOGÍA: Se realizará dentro de los horarios de práctica en los laboratorios de la FMVZ.

Realizar sacrificio humanitario del ave, hacer disección del oviducto identificar las regiones y funciones.

Reconocer los estados de desarrollo embrionario.

Los resultados de la práctica serán evaluados en el momento.

El criterio de evaluación será en base a:

- Presentación del informe del actor conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



PRACTICA III (UNIDADES DE COMPETENCIA V / VI)

INTRODUCCIÓN: El Conocer las características más importantes de líneas de reproductoras explotadas en México. Programas sanitarios, de manejo, alojamiento, equipamiento mecánico y manual, nutricionales, programas de iluminación, parámetros productivos, controles y registros, y costos de producción de las reproductoras en México.

OBJETIVOS: Elaborar un proyecto de desarrollo de productivo, considerando salud, manejos, alimentación, luz, reemplazo, manejos del huevo incubable y costos.

TIPO DE PRÁCTICA

Práctica en Aula (Se define como el trabajo en grupos que se desarrolla en un aula. Este tipo de prácticas coincide con el tipo e1 de la inspección europea que se denomina “*Animal-free supervised practical work*”. Estas prácticas incluyen el trabajo con documentos y la formulación de ideas sin el manejo de animales, órganos, objetos, productos o cadáveres (ejem. trabajo con papeles o documentos, estudios de casos clínicos, análisis diagnóstico, etc.). El tamaño del grupo es variable.

DURACIÓN: 6 hrs.

MATERIAL:

Requerimientos de producción de una empresa ficticia.

Equipo de cómputo con acceso a internet

Calculadora

Cuaderno de notas

Lápices

METODOLOGÍA: Ejercicio guiado, para dar solución de la tarea encomendada en equipos de 4 personas, acceder a información de la línea de reproductora pesada presente en México. Al finalizar se realizara un informe que debe contener



programas de manejo, sanitario, consumo de alimento por fase de desarrollo, de producción, incluir observaciones, y conclusiones.

RESULTADOS:

- Presentación del informe del actor escrito conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



PRACTICA IV (UNIDAD DE COMPETENCIA VII)

INTRODUCCIÓN: La incubación es un proceso industrial que exige altos niveles de bioseguridad para obtener aves de excelente calidad libres de enfermedades.

OBJETIVOS: Instrumentar y entender el proceso de incubación.

TIPO DE PRÁCTICA

Práctica en Aula (Se define como el trabajo en grupos que se desarrolla en un aula. Este tipo de prácticas coincide con el tipo e1 de la inspección europea que se denomina “*Animal-free supervised practical work*”. Estas prácticas incluyen el trabajo con documentos y la formulación de ideas sin el manejo de animales, órganos, objetos, productos o cadáveres (ejem. trabajo con papeles o documentos, estudios de casos clínicos, análisis diagnóstico, etc.). El tamaño del grupo es variable.

DURACIÓN: 4 hrs.

MATERIAL:

Requerimientos

METODOLOGÍA:

- Desarrollar un ejercicio propuesto por le académico de producción en una incubadora.
- Ejercicio guiado, resolución de la tarea encomendada en quipos de dos a tres personas, acceder a información en línea.
- Al finalizar se entregara un informe que debe contener los programas de manejo, alimentación vacunación, bioseguridad, observaciones, propuestas y conclusiones.

RESULTADOS:

- Presentación del informe del actor escrito conforme a los criterios establecidos en la metodología.



- Escala de rangos para evaluar los contenidos.

PRÁCTICA V (UNIDAD DE COMPETENCIA VIII)

INTRODUCCIÓN: La producción de huevo comercial es una actividad de importancia pues proporciona alimento de excelente calidad. En México es parte importante para complementar las necesidades proteicas de las familias con pocos recursos por lo que su adecuada explotación es muy importante.

OBJETIVOS: Conocer el proceso de producción de huevo comercial identificando las exigencias sanitarias y de manejo establecidas en las diferentes fases del proceso productivo y comercialización.

TIPO DE PRÁCTICA

Práctica en Aula (Se define como el trabajo en grupos que se desarrolla en un aula. Este tipo de prácticas coincide con el tipo e1 de la inspección europea que se denomina “*Animal-free supervised practical work*”. Estas prácticas incluyen el trabajo con documentos y la formulación de ideas sin el manejo de animales, órganos, objetos, productos o cadáveres (ejem. trabajo con papeles o documentos, estudios de casos clínicos, análisis diagnóstico, etc.). El tamaño del grupo es variable.

DURACIÓN: 6 hrs.

MATERIAL:

Equipo de cómputo con acceso a internet

Calculadora

Cuaderno de notas

Lápices

METODOLOGÍA:



- Ejercicio guiado, resolución de la tarea encomendada en quipos de dos a tres personas, acceder a información en línea. Al finalizar se realizara un informe que debe contener los programas de repoblación, de manejo de las aves y del producto, observaciones, propuestas y conclusiones.

RESULTADOS:

- Presentación del informe del actor, por escrito conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



PRÁCTICA VI: (UNIDAD DE COMPETENCIA IX)

INTRODUCCIÓN: La producción comercial de pollo de engorda se caracteriza por producir con altos niveles sanitarios, manejo, alojamiento, equipamiento adecuado, nutricional, manejo de programas de iluminación, exigencia en el cumplimiento de sus parámetros productivos, controles y registros, y costos de producción.

OBJETIVOS: Conocer y comprender las exigencias de la producción de carne de pollo.

TIPO DE PRÁCTICA

Práctica Externa: Se caracteriza porque en esta actividad se *pone en práctica extramuros lo que han aprendido*. Aunque su definición se restringe a la formación realizada en empresas y entidades externas a la universidad (prácticas asistenciales, etc.), se incluyen las prácticas extramuros como prácticas o visitas a empresas, entidades u organismos (ejm. matadero, fábricas de pienso, explotaciones ganaderas (prácticas no clínicas), instalaciones piscícolas o marinas).

DURACIÓN: 8 HRS.

MATERIAL Y EQUIPO:

Cuaderno de notas

Lápices Cuaderno de notas

Equipo (Overol limpio y esterilizado, el empaque se abrirá hasta la granja, cubre pelo, cubre boca, botas de hule lavadas y desinfectadas, guantes de cirujano nuevos)

METODOLOGÍA: Visita a una granja de pollo de engorda (Investigación participativa), participar en actividades de la granja (recepción de pollito, vacunaciones, alimentación, pesado, captura, limpieza desinfección vacunación).

Puntos a observar y cuestionar:

Sistema de Bioseguridad (identificar fortalezas y debilidades)



Nivel de equipamiento, conocimiento del trabajador y actitud, protección al medio ambiente.

Cantidad, distribución y densidad del equipo para la crianza y engorda del pollo.

Sistemas de alimentación manuales y automáticos, ventajas y desventajas.

Bebederos: tipos, usos, ventajas y desventajas. Importancia del bebedero en la transmisión de enfermedades.

Sistemas de calefacción usos, ventajas y desventajas. Manejo de las instalaciones de gas.

Cama: manejo, tipos, ventajas y desventajas.

Manejo de Rodetes: tipos, usos. Observaciones.

Manejo de cortinas. Observaciones.

Observar y participar en manejos generales para el tratamiento de aves, recepción de pollito de 1 día de edad. Selección del pollito en las primeras semanas de edad.

- Los equipos de trabajo presentaran los resultados, basados en los conocimientos previos de la unidad de aprendizaje.

Al finalizar cada equipo realizara un informe sobre las propuestas y alternativas y conclusiones,

RESULTADOS:

- Presentación del informe conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



PRÁCTICA VII: (UNIDAD DE COMPETENCIA X)

INTRODUCCIÓN: Conocer el procedimiento y los elementos que componen el sistema de matanza de los pollos de engorda.

OBJETIVOS: Conocer y analizar el proceso de matanza, inspección sanitaria. Presentaciones comerciales de canales de pollo. Canales de comercialización.

TIPO DE PRÁCTICA

Práctica Externa (Se caracteriza porque en esta actividad *se pone en práctica extramuros lo que han aprendido*. Aunque su definición se restringe a la formación realizada en empresas y entidades externas a la universidad (prácticas asistenciales, etc.), se incluyen las prácticas extramuros como prácticas o visitas a empresas, entidades u organismos (ejem. matadero, fábricas de pienso, explotaciones ganaderas (prácticas no clínicas), instalaciones piscícolas o marinas).

DURACIÓN: 8 hrs.

MATERIAL Y EQUIPO:

Cuaderno de notas

Lápices)

Equipo (Bata blanca limpia, planchada, cubre pelo, cubre boca, botas de hule, guantes de cirujano)

METODOLOGÍA: Visita guiada a rastro de aves.

Puntos a observar y cuestionar:

- Traslado del pollo hacia el rastro (captura, enjaulado, transporte y tiempos de espera en andén, registros).
- Proceso de matanza (colgado, eutanasia, escaldado, desplumado, enfriado, despiece y empaque).
- Almacenaje y transporte del pollo procesado.
- Comercialización del pollo y sus productos. (Mercado público, Supermercado, Restaurante, Rosticería).



- Los equipos de trabajo presentaran los resultados, basados en los conocimientos previos de la unidad de aprendizaje. Al finalizar cada equipo realizara un informe sobre las problemáticas identificadas, propuestas y alternativas y conclusiones.

RESULTADOS: Los resultados del análisis del ejercicio serán cotejados conforme a la guía preestablecida.

El criterio de evaluación será en base a:

- Presentación del informe conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Participación y desempeño durante la práctica
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



UNIDAD DE COMPETENCIA XI

INTRODUCCIÓN: La producción comercial de especies aviares alternativas en México se encuentra en desarrollo requiere del apoyo de los Médicos Veterinarios para crecimiento para la introducción de mejoras en los programas sanitarios, manejo, alojamiento, equipamiento, nutricional, programas de iluminación, controles y registros, costos de producción.

OBJETIVOS:

- A partir de la información obtenida diseñar un programa de desarrollo de parvada.

TIPO DE PRÁCTICA:

Práctica de Informática: Se define como el trabajo en grupos que se desarrolla en el Aula de Informática. Este tipo de prácticas coincide con el tipo e1 de la inspección europea que se denomina “*Animal-free supervised practical work*”. El tamaño del grupo viene determinado por la capacidad del aula, por tanto entre 15 y 20 estudiantes por grupo. Utilizaremos la letra “I” para identificar a estos grupos.

DURACIÓN: 6 HRS.

MATERIAL:

Unidad de producción ficticia.

Cuaderno de notas

Lápices

Equipo de cómputo

Cañón

METODOLOGÍA: Visita a una granja de pollo de engorda (Investigación participativa), participar en actividades de la granja (recepción de pollito, vacunaciones, alimentación, pesado, captura, limpieza desinfección vacunación).



Puntos a observar y cuestionar:

Sistema de Bioseguridad (identificar fortalezas y debilidades) Nivel de equipamiento, conocimiento del trabajador y actitud, protección al medio ambiente.

Cantidad, distribución y densidad del equipo para la crianza y engorda del pollo.

Sistemas de alimentación manuales y automáticos, ventajas y desventajas.

Bebederos: tipos, usos, ventajas y desventajas. Importancia del bebedero en la transmisión de enfermedades.

Sistemas de calefacción usos, ventajas y desventajas. Manejo de las instalaciones de gas.

Cama: manejo, tipos, ventajas y desventajas.

Manejo de Rodetes: tipos, usos. Observaciones.

Manejo de cortinas. Observaciones.

Observar y participar en manejos generales para el tratamiento de aves, recepción de pollito de 1 día de edad. Selección del pollito en las primeras semanas de edad.

- Los equipos de trabajo presentaran los resultados, basados en los conocimientos previos de la unidad de aprendizaje. Al finalizar cada equipo realizara un informe sobre las propuestas y alternativas y conclusiones, el cual tendrá las siguientes características:

RESULTADOS:

- Presentación del informe conforme a los criterios establecidos en la metodología.
- Escala de rangos para evaluar los contenidos.



* El programa de prácticas puede ser modificado con la finalidad de que los alumnos puedan asistir al Congreso de la Asociación Nacional de Especialistas en aves, Jornadas Médico Avícolas y la posibilidad de visitar explotaciones avícolas comerciales.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE CONSULTA:

Gobierno Federal. “Manual de Buenas Prácticas Pecuarías en Unidades de Producción de Pollo de Engorda”
www.gobiernofederal.gob.mx, www.sagarpa.gob.mx, www.senasica.gob.mx. 2010.

Gobierno Federal. “Manual de Buenas Prácticas Pecuarías en Unidades de Producción de Huevo para Plato”
www.gobiernofederal.gob.mx, www.sagarpa.gob.mx, www.senasica.gob.mx. 2010.

Ley Federal De Sanidad Animal. www.gobiernofederal.gob.mx, www.sagarpa.gob.mx, www.senasica.gob.mx.

Ley Federal de desarrollo Sustentable. www.gobiernofederal.gob.mx,

Reglamento de la ley de Desarrollo sustentable. www.gobiernofederal.gob.mx,

<http://www.ag.uiuc.edu>

<http://www.butainfo.com>

<http://www.aviculture.com>

<http://www.acac.in.cl/fia/fia4.html>

www.cobb-vantress.com

<http://www.pcca.com.ve>

<http://www.una.com.mx>

www.isababcock.com

www.aviagen.com



<http://www.ninag.gob.pe/MINAG>

<http://www.galleon.com/avicola/historia.html>

http://www.hyline.com/parent_s.pdf

<http://www.portalveterinaria.com>

<http://www.veterin.unam.mx>

www.hubbard-isa.com

<http://www.apavic.com>