UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Medicina y zootecnia avícola II

Clave	Semestre	Créditos	Área		
0686	10	4		Medicina	(x)
				Zootecnia	(x)
				Salud Pública	( )
				Humanidades	( )
			Ciclo	Básico	( )
				Intermedio	( )
				Profesional	(x)

Modalidad	**Curso Semestral**	**( )**	**Tipo T (x) P ( ) T/P ( )**
	Curso Hemi semestral	**(x)**	
Carácter	**Obligatorio**	**( )**	**Horas**
	Optativo	**(x)**	

Semana		Semestre	
Teóricas	4	Teóricas	32
Prácticas	0	Prácticas	0
Total	4	Total	32

Seriación	
Asignaturas antecedentes	Medicina y zootecnia avícola I
Asignaturas subsecuentes	Ninguna

Objetivo general:
Analizar y profundizar los conocimientos clínicos y zootécnicos obtenidos en la asignatura de Medicina y Zootecnia Avícola I, involucrados en la producción de carne de pollo y huevo necesarios en la toma de decisiones.

Objetivos específicos:

Unidad	Objetivo Específico:
1	Evaluar la situación sanitaria, comercial, desarrollo genético y demandas del consumidor de la avicultura mexicana.
2	Analizar los aspectos de diseño, materiales y equipo necesarios para controlar y mantener las condiciones ambientales adecuadas para las aves.
3	Aprender a diseñar un programa integral de repoblación e identificar factores y agentes biológicos que afectan al pollo de engorda y de gallina de postura.
4	Señalar la importancia de la salud intestinal y los factores que en ella intervienen como determinantes en la producción avícola.
5	Analizar los factores que participan en la pigmentación del pollo de engorda y la importancia en su comercialización

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 20 de enero de 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2016.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2022.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 3 de junio de 2024.

6	Identificar las bases del procesamiento secundario e inocuidad de la carne de pollo y huevo comercial, así como los beneficios de su consumo.
7	Ampliar sus conocimientos zootécnicos y clínicos de la crianza, desarrollo y postura de aves reproductoras y su impacto en la productividad.
8	Complementar sus conocimientos en equipos y sistemas de incubación, para obtener pollito de calidad, señalando las medidas de higiene y bioseguridad en conjunto con el manejo de los residuos y principales costos de operación de la planta incubadora. Asimismo, conocerá la importancia del embriodiagnóstico como herramienta para identificar las causas de mortalidad.

Índice temático			
Unidad	**TEMA**	**Horas Semestre/ Hemisemestre**	
		Teóricas	**Prácticas**
1	Tendencias en la avicultura	2	0
2	Ambientación	2	0
3	Tópicos selectos de producción avícola	7	0
4	Salud intestinal	4	0
5	Pigmentación	2	0
6	Procesamiento de productos avícolas	6	0
7	Reproductoras	6	0
8	Incubación	3	0
Total		**32**	**0**

Unidad	**Contenido**
1	**TENDENCIAS EN LA AVICULTURA**
1.1 Impacto del comercio exterior en la avicultura nacional 1.2 Efecto de la sanidad avícola mundial en la avicultura nacional 1.3 Perspectivas genéticas de la avicultura 1.4 Bienestar animal y su impacto en la producción y en el consumidor.	
2	**AMBIENTACIÓN**
2.1 Control del medio ambiente en las casetas avícolas 2.2 Tipos de ventilación y equipos: sistemas (presión positiva, presión negativa) 2.3 Enfriamiento y equipos: panel evaporativo, humidificadores 2.4 Tipos de calefacción y equipos: temperatura, análisis térmico de las casetas avícolas.	
3	**TÓPICOS SELECTOS DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA**
3.1 Manejo sanitario y económico de excretas y residuos (plantas de incubación, rastro, granja) 3.1.1 Impacto ecológico 3.1.2 Compostaje y lombricomposta 3.1.3. Biodigestores	

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 20 de enero de 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2016.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2022.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 3 de junio de 2024.

3.2 Patologías de importancia en la producción avícola 3.2.1 Viruela Aviar 3.2.2 Hepatitis con cuerpos de Inclusión. 3.2.3 Laringotraqueítis Aviar 3.3 Alteraciones en el aparato locomotor 3.3.1 Modificación del centro de gravedad en aves pesadas 3.3.1.1 Selección genética 3.3.2 Artritis viral 3.3.3 Pododermatitis 3.3.4 Valgus, Varus 3.4 Sistemas de repoblación de gallina de postura 3.4.1 Fundamentos productivos de la muda forzada 3.5 Factores que repercuten en los costos de producción de huevo para plato. 3.6 Procesamiento de las parvadas que terminan el ciclo productivo (elaboración de pastas y obtención de grasa). 3.7 Patologías de importancia en gallinas de postura 3.7.1 Ectoparásitos (ácaros y piojos) 3.7.2 Endoparásitos (nemátodos, céstodos).	
4	**SALUD INTESTINAL**
4.1 Salud e integridad Intestinal y su importancia en la producción 4.1.1 Anatomofisiología del aparato digestivo de las aves, su evaluación y conformación: calidad de heces 4.1.2 Efecto de los ingredientes/ nutrientes de la dieta sobre la velocidad de tránsito: Grasas, fibra, tipo de grano diferencias entre ellos, importancia de la granulometría 4.1.3 Aspectos patológicos y proceso inflamatorio del aparato digestivo 4.2 Microbioma 4.2.1 Fundamentos, antecedentes y actualidades 4.2.1 Estrategias para promover la salud e integridad intestinal e implicaciones prácticas 4.2.2. Probióticos, prebióticos, simbióticos y fitobióticos 4.2.3 Disbiosis 4.3 Tipos de producciones con base en el uso de antibióticos 4.3.1 Enfermedades Emergentes: Enteritis Necrótica, Dermatitis Gangrenosa	
5	**PIGMENTACIÓN**
5.1 Pigmentación: Importancia económica 5.1.1 Fisiología de la Pigmentación 5.1.2 Tipos de pigmentos 5.1.3 Metodología de la pigmentación. 5.1.4 Evaluación de la pigmentación en aves vivas y factores que intervienen en el proceso de pigmentación.	
6	**PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AVÍCOLAS**
6.1 Productos avícolas y su valor agregado 6.1.1 Indicadores de la calidad de la canal y de la carne 6.1.2 Celulitis como ejemplo de alteraciones de la canal que son causa de decomiso en la planta de procesamiento. 6.1.3 Problemas emergentes: Pechuga de madera, Estrías blancas, Carne pálida suave y exudativa 6.1.4 Mecanismos de acción del frío como método de conservación de la carne de pollo	

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 20 de enero de 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2016.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2022.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 3 de junio de 2024.

(refrigeración, congelación, enhielado y reenhielado)
6.2 Procesamiento ulterior y productos con valor agregado de la carne de pollo
6.2.1 Características de la carne de pollo para la elaboración de productos con valor agregado
6.2.2 Tipos: emulsificados, formados, reestructurados
6.3 Planta de rendimiento: mortalidad al arribo y desechos de la planta de procesamiento.
6.3.1 Subproductos: harina de sangre, carne-hueso y pluma
6.4 Huevo
6.4.1 Consumo del huevo y sus propiedades nutracéuticas.
6.4.2 Propiedades funcionales del huevo
6.4.3 *Codex alimentarius* para huevo procesado
6.4.3.1 Fresco, refrigerado, congelado, deshidratado
6.4.3.2 Entero, clara, yema
6.4.3.3 Huevos modificados
6.4.3.4 Envasado del huevo procesado.

7	**REPRODUCTORAS**

7.1. Manejo de las gallinas reproductoras
7.1.1 Programas de iluminación (crianza y producción)
7.1.1.1 Fotoperiodo en reproductoras pesadas
7.1.1.2 Fuentes de iluminación e intensidad para reproductoras pesadas
7.1.1.3 Black out (dark out, dog house) para naves de ambiente controlado y malla sombra para naves de ambiente natural.
7.2 Selección de aves improductivas
7.2.1 Características fenotípicas
7.2.2 Cloequez
7.2.3 Manejo de la uniformidad de la parvada
7.3 Función y manejo de los registros en gallinas reproductoras. (Peso de los reproductores, peso del huevo, huevos incubables, alimento por huevo incubable, nacimientos)
7.4 Factores que intervienen en los costos de producción del huevo fértil
7.5 Comercialización del huevo fértil
7.6 Factores de los reproductores con repercusión en la incubabilidad o en la calidad del pollito
7.7 Edad de las reproductoras
7.7.1 Corrección de la infertilidad: Spiking, inseminación artificial
7.7. 2 Inmunidad materna
7.7. 3 Enfermedades de transmisión vertical

8	**INCUBACIÓN**

8.1 Embriodiagnóstico
8.2 Características de las máquinas incubadoras y nacedoras. Tendencias actuales.
8.3 Características ambientales de la planta de incubación materiales, resistencia térmica, equipos, presión positiva, negativa y Plenums
8.4 Programas de Bioseguridad en una planta incubadora
8.5 Calidad del pollo recién nacido: física, microbiológica y serológica.
8.6 Alternativas del manejo de desechos de una planta incubadora.
8.7 Factores que intervienen en el costo de producción de un pollito.

Actividades enseñanza-aprendizaje	
Exposición	(x)
Trabajo en equipo	( )
Lecturas	( )

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 20 de enero de 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2016.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2022.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 3 de junio de 2024.

Trabajo de investigación	( )
Prácticas	( )
Otras (especificar):	

Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	(x)
Examen final	(x)
Trabajos y tareas	(x)
Presentación de tema	( )
Participación en clase	(x)
Habilidades prácticas	( )
Otras (especificar): Exámenes departamentales	

Habilidades y destrezas
Mejorar la producción de aves domésticas productoras de carne de pollo y huevo. Evaluar el estado de salud de las aves productoras de carne de pollo y huevo. Elegir el tratamiento, prevención y control de los padecimientos de las aves domésticas productoras de carne de pollo y de huevo.

Perfil Profesiográfico	
Título o grado	Médico Veterinario Zootecnista,
Experiencia profesional y docente	Mínimo 2 años.
Otra	

Bibliografía Básica

1. Castañeda S. M.P., Braña V.D., Rosario C.C., Martínez V.W. Calidad microbiológica de la carne de pollo. Diego Braña Varela Editor. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Libro Técnico No. 09 ISBN: 978-607-37-0096-2. Ajuchitlán, Colón, Querétaro. Dzibal Impresos, 2013.
2. Hernández V. X., editor. Introducción a la Zootecnia del Pollo y la Gallina. México, Cd. de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2018.
3. Swayne David E., Boulianne Martine, Logue Catherine M., McDougald Larry R., Nair Venugopal, Suarez David L., de Wit Sjaak, Grimes Tom, Johnson Deirdre, Kromm Michelle, Prajitno Teguh Yodiantara, Rubinoff Ian, Zavala Guillermo, Editors. Diseases of Poultry, 14th Edition. Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell, 2019. ISBN:9781119371168. Online ISBN:9781119371199 |DOI:10.1002/9781119371199
4. Owens C. M., Alvarado MC., Sams, RA. Poultry Meat Processing 2nd Edition CRC Press. DOI https://doi.org/10.1201/b15805 eBook ISBN 9780429111518. 2013
5. Quintana L.J.A. Avitecnia. Editorial Trillas. 4ª edición. 2013.
6. Código de prácticas de higiene para los huevos y los productos de huevo. CAC/RCP 15-1976. Codex alimentarius para huevo procesado.
7. Sturkie`s Avian Physiology 6th Ed. Colin G. Scanes editor. ISBN 978-0-12-407160-5. Department of Biological Sciences, University of Wisconsin, Milwaukee, WI, USA.2015. DOI https://doi.org/10.1016/C2012-0-02488-X

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 20 de enero de 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2016.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2022.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 3 de junio de 2024.

8. Welfare of the Laying Hen. Graham Perry editor. University of Bristol, UK. ePDF 9780851990361. Hardback 9780851998138 27th Poultry Science Symposium Series. ISBN 0851998135 2004

Bibliografía complementaria

Libros:

1. American Association of Avian Pathologists (AAAP). A laboratory manual for the isolation, identification, and characterization of avian pathogens.; editorial committee: Susan M. Williams, editor-in-chief.6th Edition. Jacksonville, Fl.: American Association of Avian Pathologists, 2016.
2. Ávila GE, Cuca GM y Pro MA. 2015. Alimentación de las Aves. 2da ed. México DF: Universidad Autónoma de Chapingo.
3. Brugère-PJ, Vaillancourt JP, Shivaprasad HL, Venne D, Bouzouaia editores. Manual de patología Aviar. AFAS (Asociación Francesa para el avance de las ciencias) y ANECA. Paris, Francia. Impreso en China. 2015.
4. Gussem Maarten de, van Middelkoop Koos, van Mullem Kristof, van ´t Veer Ellen. Broiler Signals, a Practical Guide to Broiler Focused Management. Zutphen, The Netherlands: Roodbont Publisher B.V. 2013. ISBN: 9789087401252
5. NMX-FF-0127-SCFI-2016 Productos avícolas - huevo fresco de gallina – Especificaciones y métodos de prueba
6. NMX-FF-128-SCFI-2016 Productos avícolas – carne de pollo de engorda en canal y en piezas–clasificación
7. NOM-159-SSA1-2016. Bienes y servicios: Huevo, sus productos y derivados. Disposiciones y especificaciones sanitarias
8. Sumano LH y Gutiérrez OL. 2010. Farmacología clínica de las aves. 4a ed. Mac Graw Hill Educación Interamericana Editores. ISBN: 978-970-10-7077-2 México. D.F.
9. Unión Nacional de avicultores (UNA). Compendio de indicadores económicos del sector avícola, 2020.
10. Urquiza B. O., Juárez E. MA. y Ledesma M.N., editores. Enfermedades de las aves domésticas. México, Cd., Mx., Trillas, 2018.

Journals:

1. Avian Pathology
2. Avian Diseases
3. Poultry Science

Referencias en línea:

1. Manuales de Buenas Prácticas Pecuarias - una.org.mx http://www.una.org.mx/index.php/sanidad-y-normatividad/manuales-de-buenas-practicas-pecuarias
2. https://www.hendrix-genetics.com/en/
3. http://es.aviagen.com/
4. https://www.cobb-vantress.com/
5. http://www.bovans.com
6. http://www.hy-line.com.mx
7. https://lohmann-breeders.com/es/

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 20 de enero de 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2016.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2022.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 3 de junio de 2024.

Revisaron el programa:
Avila González Ernesto
Balderas González Analía
Casaubon y Huguenin Marie Therese
Castañeda Serrano María del Pilar
Cortés Cuevas Arturo
Escorcia Martínez Socorro Magdalena
Fuente Martínez Benjamín
García Espinosa Gary
Gómez Verduzco Gabriela Guadalupe
Jínez Méndez Tomás
Juárez Estrada Marco Antonio
Ledesma Martínez Nestor
López Coello Carlos
Merino Guzmán Ruben
Miguel Iriarte Jorge
Olivares Hernández Teresa
Posadas Hernández Elizabeth
Quintana López José Antonio
Rosario Cortés Cecilia
Sánchez Godoy Félix Domingo
Sánchez Ramírez Ezequiel
Urquiza Bravo Odette
Vázquez Delgado Alma Selene

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 20 de enero de 2005.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 4 de noviembre de 2013.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2016.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 27 de junio de 2022.
Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ el 3 de junio de 2024.