Universidad Nacional de Luján
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 9 DE ABRIL DE 2024

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Producción Animal III (40077) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica efectuada por la Profesora Responsable, y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
D I S P O N E:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR el programa de la asignatura Producción Animal III (40077): 2024 - 2025 - Plan 02.08, correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ: 0000042-24

Mgter. Jimena O. MAZIERES
Presidente Consejo Directivo
Departamento de Tecnología

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40077 – Producción Animal III
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Agronómica
PLAN DE ESTUDIOS: 02.08

DOCENTE RESPONSABLE:
Dra. Ing. Agr. Florencia María Prosdócimo – Profesora Adjunta

OTROS DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES DEL DICTADO

EQUIPO DOCENTE:
Mg. Mariano Pablo Batalle – Profesor Adjunto
Ing,. Agr. Hernán Eduardo González – Jefe de Trabajos Prácticos
Dr. Ernesto Vignoni – Ayudante de Primera
Ing. Agr. María Nélida Sosa – Ayudante de Primera
Matías Sombra – Ayudante de Segunda

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: 42093-Nutrición Animal, 22116-Economía Agraria y 40062-Genética y Mejoramiento en condición de Regulares.
PARA APROBAR: 42093-Nutrición Animal, 22116-Economía Agraria y 40062-Genética y Mejoramiento en condición de Aprobadas.

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 4 - HORAS TOTALES 64

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:
Teórica 36 horas totales 56%
Practica 28 horas totales 44%

Prácticas de gabinete: 6 horas
Prácticas de laboratorio: 4 horas
Prácticas de campo: 6 horas
Viajes curriculares: 12 horas

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024-2025

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Estudio de la gallina como proveedora de carne y huevos para la alimentación humana. Origen y evolución: genética y mejoramiento a partir de razas puras. Regulación del medio ambiente a partir de factores físicos que rigen la producción. Reproducción; producción de carne y huevos. Manejo, Nutrición y alimentación. Incubación artificial. Manejo sanitario. Bioseguridad. Bienestar animal. Aspectos ambientales. Comercialización de diversos productos para el mercado interno e internacional Legislación avícola. Seguridad e higiene en la actividad avícola

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

El programa capacitará al futuro Ingeniero Agrónomo para el manejo y gerenciamiento de establecimientos avícolas en todas sus aptitudes; la formulación y elaboración de raciones alimenticias de acuerdo con los requerimientos de cada edad y tipo de ave; la programación, ejecución y evaluación para la prevención y el control de los factores bióticos y abióticos que afectan a la producción avícola.
Como objetivo primordial se estudiará a las aves comerciales en todo su potencial como proveedoras de alimento para el hombre, con el objeto de brindar herramientas que le permitan el manejo integral y sustentable del sistema avícola.
Dicho estudio se realizará sobre la base del concepto actual de producción de tipo industrial y las tendencias agroecológicas prestando por ello atención a los parámetros de genética, manejo, nutrición, alimentación, sanidad, bioseguridad, economía, comercialización, legislación, bienestar animal, medio ambiente y seguridad e higiene, necesarios para la comprensión integral de la avicultura moderna. Conjuntamente, en el dictado de la asignatura se tendrá en cuenta el concepto de conservación de los recursos naturales y la calidad integral de los alimentos.

CONTENIDOS

UNIDAD Nº 1

1. Historia y evolución de las aves domésticas
2. Evolución de la avicultura en el mundo
3. Resumen histórico de la avicultura argentina.
4. Concepto de explotación extensiva, semi-intensiva e intensiva
5. Estructura avícola
6. Comparación con otras fuentes de proteínas
7. Estadísticas
8. Regiones avícolas
9. Organizaciones del negocio avícola. Integraciones, cooperativas y régimen individual
10. Actualidad avícola mundial y Argentina

UNIDAD Nº 2

1. Requisitos de ubicación de una granja avícola
2. Condiciones fundamentales que deben reunir las construcciones avícolas: Ubicación, orientación, formas, dimensiones entre otras, en función factores físicos y requerimiento de las aves
3. Factores físicos que rigen la producción avícola
4. Temperatura. Termorregulación
5. Humedad
6. Ventilación. Tipos de ventilación
7. Manejo de cortinas. Sistema túnel y Black out
8. Luz
9. Iniciación del pollito BB
10. Control del factor Confort. Bienestar animal
11. Características de construcción y equipamiento. Automatización
12. Diferentes sistemas para combatir las diferentes temperaturas
13. Cama: Utilidad; Manejo; Condiciones ideales; características del subproducto
14. Anatomía y fisiología de la respiración

UNIDAD Nº 3

1. Reproducción de la hembra

2. Anatomía del aparato genital femenino
3. Fisiología de la reproducción. Hormonas
4. Influencia de la alimentación
5. Influencia de los factores ambientales especialmente la Luz
6. Formación del huevo. Ciclos de oviposición
7. Fuentes de calcio para la formación de la cáscara
8. Huevo: Partes, composición del mismo y desarrollo embrionario
9. Forma. Tamaño. Peso. Factores de los cuales dependen. Clasificación.
10. Reproducción en el macho. Anatomofisiología
11. Factores que afectan la fertilidad del macho

UNIDAD Nº 4

1. Definición de huevo a incubar
2. Desinfección
3. Clasificación
4. Conservación y atemperado
5. Incubación
6. Factores físicos de la incubación: Temperatura, Humedad, Volteo y Ventilación
7. Desarrollo embrionario
8. Fases críticas
9. Ovoscopía y transferencia
10. Fase de nacimiento
11. Clasificación de pollitos BB. Acondicionamiento y transporte
12. Características de una planta de incubación
13. Embriodiagnosis. Metodología
14. Problemas de la incubación. Influencia de los factores físicos
15. Mortalidad embrionaria en las diferentes etapas de la incubación
16. Planillas y registros
17. Índice de incubabilidad y fertilidad
18. Limpieza, desinfección y acondicionamiento de instalaciones y equipos

UNIDAD Nº 5

1. Formación y composición de los reproductores
2. Cría - Recría y Postura
3. Preparación de los alojamientos
4. Bebederos. Comederos. Densidad. Espacio
5. Crianza de machos y de hembras
6. Técnicas de alimentación. Frecuencia
7. Control de peso corporal en machos y hembras
8. Crianza mixta
9. Muestreo de peso. Coeficiente de Variación. Uniformidad
10. Programas de luz
11. Nidales
12. Relación de apareamiento
13. Registros
14. Cuidado del huevo antes de su llegada a la planta
15. Influencia de los diversos factores que afectan a la incubabilidad y la calidad del pollito BB.
16. Manejo del macho

UNIDAD Nº 6

1. Aves de alta postura. Definición
2. Cría en piso
3. Cría en baterías
4. Recría en piso
5. Recría en jaula
6. Despique

7. Producción en piso. Concentración. Implementos. Nidales
8. Producción en jaulas. Diversos modelos. Automatización.
9. Jaulas enriquecidas (requisitos de bienestar)
10. Condiciones que debe reunir una buena ponedora
11. Pico de postura
12. Selección y control de peso
13. Alimentación
14. Planes de luz
15. Factores que influyen en la producción de huevo
16. Muda natural y forzada. Métodos
17. Parámetros productivos
18. Planillas y registros
19. Huevos de consumo. Composición. Calidad. Clasificación
20. Planes sanitarios para las diversas producciones

UNIDAD Nº 7

1. Relación entre morfología y aptitud
2. Principales razas de interés zootécnico. Clasificación. Muy breve descripción. Variedad Estirpe. Línea
3. Genética y mejoramiento avícola. Evolución de la mejora genética avícola
4. Programa de mejora genética
5. Caracteres productivos a incluir en la mejora genética. Heredabilidad
6. Utilización de la genética cualitativa en los programas
7. Herencia ligada al sexo
8. Marcadores genéticos
9. Marcas comerciales
10. Tendencias actuales

UNIDAD Nº 8

1. Pollos para carne. Definición
2. Instalaciones e implementos. Densidad
3. Concepto de nutrición temprana
4. Controles de manejo
5. Controles de producción
6. Sistema de integración. Cálculos de índices
7. Peso. Conversión. Edad de faena. Factores de eficiencia
8. Transporte
9. Plantas procesadoras. Comercialización
10. Bienestar animal. Parámetros para evaluar las condiciones de bienestar
11. Sistema de producción orgánica. Pollo Agro-ecológico

UNIDAD Nº 9

1. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de las aves
2. Metabolismo. Metabolismo energético
3. Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas
4. Valor biológico de las proteínas. Aminoácidos esenciales
5. Requerimientos nutricionales de las aves para las diversas etapas y tipo de explotación
6. Influencia de la dieta en la calidad de la carne
7. Materias primas utilizadas en la fabricación del alimento balanceado de las aves
8. Principales ingredientes utilizados en la formulación de raciones
9. Núcleos vitamínicos – minerales. Aditivos. Antibióticos. Antioxidantes
10. Formulación de raciones para las diversas etapas y tipos de explotaciones
11. Presentación: Alimentos peleteados, granulados y harina
12. Fabricación de alimentos balanceados. Diversos sistemas

UNIDAD Nº 10

1. Concepto de una sola salud. Su estudio aplicado a la producción. Trascendencia de la explotación intensiva en su desarrollo.
2. Enfermedades agrupadas por su origen: Virales. Bacterianas. Micóticas. Parasitarias. Carenciales. Metabólicas. Intoxicaciones. De manejo
3. Salud intestinal
4. Análisis de la transmisión de las enfermedades en la producción intensiva
5. Concepto de estrés en avicultura. Importancia y consecuencias
6. Concepto y práctica de la Bioseguridad
7. Seguridad e higiene en la producción avícola
8. Trazabilidad

UNIDAD Nº 11

1. Costo de instalaciones y funcionamiento de criaderos avícolas para reproducción y producción de carne y huevos.
2. Administración de establecimientos y empresas avícolas.
3. Insumos. Alimentos. Vacunas. Camas. Combustible. Luz. Pollitos BB. Aves recriadas, otros
4. Amortizaciones de instalaciones
5. Comercialización de productos avícolas
6. Tipo de producto a comercializar
7. Pollos parrilleros para consumo interno y para exportación. Clasificación
8. Comercialización de huevos para consumo. Planta de Procesado. Clasificación
9. Fluctuaciones del mercado avícola.
10. La avicultura en el MERCOSUR: situación económica de la avicultura. Influencia de la empresa avícola en el mercado local y el MERCOSUR.
11. Legislación. Reglamentos de nivel nacional, provincial y municipal.
12. Residuos e impacto sobre el medio ambiente.

METODOLOGÍA

En las distintas actividades planificadas se promoverá la participación del estudiante tanto en las clases teóricas como prácticas incentivando la consulta e intervención de estos, teniendo en cuenta sus conocimientos previos y el alcance de los aprendizajes en el desarrollo de toda su cursada en la asignatura. Las metodologías serán diversas de acuerdo a los objetivos planteados entre ellas se ejecutarán exposiciones participativas, resolución de problemas, aprendizaje basado en Problemas, Resolución de ejercicios integrados, Trabajo colaborativo y prácticas de laboratorio. Las clases serán dictadas mediante la utilización de medios audiovisuales de uso habitual (proyector, computadora, televisión, pizarrón)

Las clases teóricas serán complementadas con actividades prácticas de laboratorio de campo y visitas a establecimientos en donde se lleven a cabo los diversos tipos de producción.

Las evaluaciones serán sumativas y prevé los parciales, informe de trabajos prácticos, trabajos integradores, resolución de problemas y guías de autoevaluación.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos de gabinete consistirán en la resolución de problemas donde se planteen diversas alternativas de producción, como así también la planificación de instalaciones y equipamiento, problemas de aspecto medioambiental y nutricional. Además, se realizará una práctica de laboratorio sobre calidad de huevo para consumo donde se llevarán a cabo técnicas de inspección externas e internas al huevo para determinar su calidad, en el laboratorio del bioterio avícola.

En los galpones experimentales o en el bioterio avícola se realizarán experiencias de prácticas productivas al realizar la crianza de pollos parrilleros. Además, los estudiantes participarán del proceso de incubación al utilizar una incubadora eléctrica automática que se encuentra en el bioterio avícola.

VIAJES CURRICULARES:

Durante el curso se realizarán las siguientes visitas:

Establecimientos Productivos (Granja de pollos parrilleros y aves de postura)
El objetivo principal es la integración de conocimientos de la producción de pollos para carne y huevos. En los establecimientos se identificará en forma global las instalaciones y la aplicación de las medidas de bioseguridad. Posteriormente, se recorren los distintos galpones para observar los equipamientos, las aves en sus distintas etapas de producción, las normas de bioseguridad, el alimento, entre otros. Esta actividad estará acompañada por un especialista en el tema que se desarrollará las problemáticas específicas de la producción. Posteriormente, se reflexionará sobre las formas, escalas y problemáticas de la producción entre otras.

Planta de incubación
El objetivo es complementar la presentación teórica para que el estudiante conozca en forma directa las distintas salas y máquinas de una planta de incubación. Además, que pueda conocer el proceso de vacunación *in ovo*.

Fábrica de alimentos balanceados para aves
En esta actividad se observa el proceso de fabricación de un alimento balanceado para aves, las materias primas que intervienen y el producto terminado. El objetivo es integrar los conocimientos teóricos y reflexionar sobre la importancia de la calidad de las materias primas y las problemáticas de la gestión de un molino.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
b) Cumplir con un mínimo del 75 % de asistencia para todas las actividades
c) Aprobar todos los trabajos Prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
d) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
e) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.24 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000261-21

a) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
b) Cumplir con un mínimo del [75] % de asistencia para todas las actividades [Completar con tipo de actividad]
c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
d) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN **DE LIBRES**

1) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 29, 32 o 33 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
2) Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, *SI* podrán rendir en tal condición la presente actividad.
3) Las características del examen libre son las siguientes: El examen será teórico /practico y El estudiante debe comunicarse primeramente con el equipo docente para recibir indicaciones sobre las actividades prácticas

BIBLIOGRAFÍA

Adelantado C.; Arosemena E.; Calvo M.; Manteca L.; Martín E.; Ordoñez G.; Ponsa F.; Pontes M.; Rodriguez E.; Zekaria D. (2008). La salmonella, de actualidad desde Siempre. Real Escuela de Avicultura.

Garcia A., Bereterbides J.,Prosdócimo F. (2021) Manejo de residuos en producciones animales intensivas: avícola, porcina y bovina (tambo y feedlot). Hacia una gestión sustentable Publicaciones INTA ediciones 2021 ISBN digital 978-987-679-310-0 (digital) disponible en https://inta.gob.ar/documentos/manejo-de-residuos-en-producciones-animales-intensivas

Baca Urbina, G. Evaluación de proyectos. (2006) 5º Edición. Mcgraw- hill

Bercheri Jr; A.; Nepomuceno silva E.; Di Fabio, j.; Sesti L.; Fagnani Zuanase M. (2009) Doencas das aves. FACTA/FAPESP

Canet z., Cantaro H., Almada N., Ruiz Posse P., Gange J. (2018). Faena de aves disponible https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_pergamino_faena_de_aves.pdf.

Cobb (2018). Guía de manejo de reproductores. Disponible en http://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/breederguide_span_2008.pdf

Cobb. (2018). Guía de manejo del pollo de engorde. Disponible en http://www cobb-vantress.com

Cobb. (2022). Guia de manejo de reproductoras de Cobb- Vantress Disponible en https://www.engormix.com/MA-avicultura/noticias/guia-manejo-reproductoras-cobb-t28048/p0.htm

CAA. (2019) Código Alimentaria Argentina- Últimas modificaciones- disponible http://www.conal.gob.ar/CAA_ultimas_ modificaciones .php

Chikmaster- incubation. (2019). disponible en swww.chickmaster.com/information/brochures/

D´Amen R. y Delgado D. (2012) Manual e Bioseguridad en Granjas de Reproductoras Pesadas. Dunken/ UNLu. Buenos Aires

De Blas C., Garcia- Rebollar P., Gorrachategui y Mateo G. (2021) Necesidades nutricionales para la avicultura pollos de carne y aves de puesta. Fundación española para el área nutricional. FEDNA

De Franceschi M. (2015) Coccidiosis. Main Challenges in Poultry Production. Servet.

Devore, jay. (2001). Probabilidades y estadística para la ingeniería y ciencias 5º Edición. Thomson Learning

Dyce, K.; Sack W.; Wensing, C. (2007). Anatomía Veterinaria Tercera edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana, México. ISBN: 970-729-253-9

Fucci,Tomas AR. (2022).Introducción a la higiene y seguridad avícola ocupacional :la CYMAT disponible en http://www.edunlu.unlu.edu.ar

Hy- line 36 (2016) Manuales de manejo de ponedoras comerciales. Disponible en: www.hyline.com/UserDocs/Pages/36_COM_SPN.pdf

Hy_Line_Brown (2016) Manuales de manejo de ponedoras comerciales. Disponible en: https://www.hyline.com › filesimages › Brown

López Álvarez A; González Novoa H. Cancio Fernández E.; Perez Blanco M.T; Bacaicoa Ripa S. (2015). Prevención de riesgos laborales en granjas avícolas. Edición instituto gallego de seguridad y salud laboral (ISSGSA). Disponible en ttps://libraria.xunta.gal/sites/default/files/downloads/publicacion/2015_200-15_15-00655_-_prevencion_de_riesgos_laborales_en_granjas_avicolas._os_atende_do_issga._folleto.pdf

Macari M., Furlan R., Gonzales E.(2002). Fisiología aviar aplicada a Frangos de corte. FACTA.

Macari M.; Lunedo, R.; Pedroso, A. (2014) Producao de frangos de corte. FACTA.

Macari M. y Gonzales E. (2003) Manejo da incubacao .FACTA.

Macari, M y Soarse, M. (2012) Agua na avicultura industria. FACTA.

Melo, J.E. (2003) Mejora Genética de la Producción Avícola. Grupo Trabajo Avícola.

Plano, C M (1995) Aves comerciales y su medio ambiente. Grupo de Trabajo Avícola

Plano, M. y Di Mateo, A. (2014). Atlas de la patología de la incubación del pollo. Edición digital http://www.guzlop-editoras.com.

Producción animal III. Aula virtual. (2022). Presentación de contenidos digitales en diferentes formatos.

Publicaciones periódicas científicas, Avian Diseases. Poultry Science. World Poultry Science

Ross (2018). Manual de manejo del Pollo de engorde. Disponible en http://www.aviangen.com

Rostango H. (2017). Tablas Brasileñas para aves y cerdos. Composición de alimentos y requerimientos nutricionales. 4° ed. San Pablo.

Schatten, H; Eisenstark, A. (2015). Salmonella: methods and protocols. Springer.

Scheurer G. (2015) Manual de Buenas Prácticas en aves de Posturas comerciales. Dunken/UNLu. Buenos Aires.

SENASA (2019). Normativa Argentina: Nacional – de nivel legislativo y reglamentario emanada de autoridades de aplicación- , Provincial y Municipal de aplicación a la producción avícola
Sumano Lopez H. y Gutiérrez Olvera. (2005). Farmacología clínica en aves
Vázquez M. (2017) Trazabilidad en la cadena de producción de pollos para carne. Editorial EDUNLU.
Páginas web
http://www.senasa.gov.ar/sanidad/aves/aves.php
http://www.capia.com.ar/
http://www.aviculturaargentina.com.ar/
http://www.caprove.com.ar/
http://www.gtavicola.com.ar/
http://www.caena.gov.ar/
https://www.argentina.gob.ar/agroindustria

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD

Mgter. Jimena O. MAZIERES
Presidente Consejo Directivo
Departamento de Tecnología