



CHACRAS DE CORIA, 18 DE SETIEMBRE DE 2023.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 22035/2023**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **PRODUCCIÓN ANIMAL** de la Cátedra ZOOTECNIA Y GRANJA del Departamento de Producción Agropecuaria, correspondiente al Plan de Estudio de la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N°046/2015-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N°469/2004-CD., ratificada por la Ordenanza N° 013/2005-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 01 de setiembre de 2023, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Espacio Curricular **PRODUCCIÓN ANIMAL** de la Cátedra ZOOTECNIA Y GRANJA del Departamento de Producción Agropecuaria, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N°046/2015 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° 124

Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



ANEXO I

Programa 2022 "PRODUCCIÓN ANIMAL"

1. Datos del espacio curricular

Carrera: Ingeniería Agronómica

Departamento: Producción Agropecuaria

Cátedra: Zootecnia y Granja

Nombre del espacio curricular: PRODUCCIÓN ANIMAL

Espacio curricular obligatorio

Correlativas para cursar: Introducción a la Zootecnia, Química Agrícola, Agricultura Especial.

Correlativas para rendir: Introducción a la Zootecnia, Química Agrícola, Agricultura Especial.

Carga horaria: 80

Horas presenciales: 70

Horas virtuales: 10

2. Equipo Docente:

Prof. Responsable del espacio: Ing. Agr. Fabio Tacchini (ftacchini@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Asociado/a: Med. Vet. Silvia Van den Bosch (svanden@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Adjunto/a: Ing. Agr. Mariana Savietto (msavietto@fca.uncu.edu.ar)

Jefe de Trabajos Prácticos:

Ing. Agr. Juan Juricich (jjuricich@fca.uncu.edu.ar)

Ing. Agr. Gerónimo Iglesias (giglesias@fca.uncu.edu.ar)

Ing. Agr. Dante Crisman (dcrisman@fca.uncu.edu.ar)

Ing. Agr. Mercedes Fucili (mfucili@fca.uncu.edu.ar)

Med. Vet. Julio Fontana (jfontana@fca.uncu.edu.ar)

Prof. Invitados/as: Ing. Agr. Gerardo Inzirillo (grib@hotmail.com)

Personal de apoyo académico:

Ing. Agr. Verónica Bernasconi (vbernasconi@fca.uncu.edu.ar)

Sr. Juan Carlos Zabala (czabala@fca.uncu.edu.ar)

3. Fundamentación del espacio curricular

///...



///...

El espacio curricular pertenece a la unidad temática de "Aplicadas Agronómicas" de la carrera y se ubica en el último semestre del plan de estudios. Si bien se considera correcto su dictado hacia el final de la carrera, lo que permite lograr mayor concentración sobre un tema diverso al general del cursado, tiene como inconveniente el gran espacio de tiempo en relación a Introducción a la Zootecnia, situada en el segundo año de la Carrera.

Producción animal se enfoca en un conocimiento más acabado de los sistemas productivos animales más implementados en Argentina. En este sentido se profundiza con salidas a campo algunos de ellos, para permitirles a los egresados visualizar la realidad de las producciones animales. Producción Animal (PA) pretende otorgar conocimientos básicos sobre las principales actividades pecuarias nacionales incorporando en los profesionales las herramientas que otorguen seguridad a los egresados para su desempeño inicial tanto en la producción como la gestión de establecimientos. Fomenta la incorporación de agrónomos en el campo de la Producción pecuaria, ya sea como empleo dentro de establecimientos o la generación de emprendimientos propios.

Debe dar las bases del conocimiento pecuario para la futura especialización tanto informal como formal de los futuros ingenieros.

4. Logros

- Identificar las características de las distintas especies y razas de animales domésticos.
- Criar animales domésticos con una tecnología adecuada.
- Obtener de la crianza la máxima utilidad posible.
- Dominar los conceptos básicos de las principales crianzas de interés zootécnico, aprendiendo a criar animales domésticos con una tecnología adecuada y con un concepto de utilidad económica y sustentabilidad.
- Entender conceptos de alimentación aplicada
- Conocer el sistema productivo pecuario argentino, con nociones cuantitativas.

5. Desarrollo de unidades temáticas

UNIDAD TEMÁTICA 1 - INTRODUCCIÓN. Conceptos económicos de producción con animales. La situación actual en Argentina y en el mundo. Problemática actual, el rol del Ingeniero Agrónomo en la producción animal. Zootecnia general y especial. Balance input-output en los sistemas pecuarios. Ecología en los sistemas de producción animal. Zootecnia en la provincia de Mendoza. Sistemas pastoriles e intensivos. La importancia económica de la alimentación. Nutrición animal: resumen conceptual de la anatomía y fisiología de los distintos sistemas digestivos, preparación de alimentos y alimentación animal.

///...



///...

UNIDAD TEMÁTICA 2 - APICULTURA. Origen, evolución e importancia mundial de los productos apícolas. Biología de la abeja. El colmenar: descripción de la colmena e instrumentos utilizados. Cría de reinas. Obtención de los distintos productos: miel, polen, propóleos. Polinización: cuantificación de la labor. Comercialización de los productos de la colmena.

UNIDAD TEMÁTICA 3 - AVICULTURA

3.1- OBTENCIÓN Y MANEJO DE LOS BB

El huevo: sus distintas partes, evolución del mismo durante la incubación. Incubación natural y artificial. Incubadoras, diversas clases y modo de funcionamiento. La cabaña avícola. Nociones sobre obtención de híbridos comerciales. Las reproductoras. Manejo de los BB: recepción, distribución, luz y temperatura, alimentación.

3.2- PRODUCCIÓN DE PARRILLEROS

Origen, evolución e importancia mundial, nacional y en Mendoza de la producción de carne de pollo. Mercado, su evolución. Características de las aves productoras de carne, breve mención a las razas originales. Instalaciones: el galpón y sus implementos, ambiente ideal. Manejo de los lotes y del galpón, relación ave / superficie. Alimentación: cuantificación de la evolución semanal, rendimientos esperados. Mortandad. Principales enfermedades, plan de vacunas. Índices productivos. Sistemas de comercialización. Pollo campero y orgánico. Manejo de las heces.

3.3- PRODUCCIÓN DE HUEVOS

Importancia mundial, nacional y en Mendoza de la producción de huevos. Mercado, su evolución. Características de las aves productoras de huevos, breve mención a las razas originales, híbridos. Recría de ponedoras. Crianza en suelo y en jaulas. Instalaciones: el galpón y sus implementos, ambiente ideal. Manejo del galpón, luz y alimentación. Curva de postura, replume. Principales enfermedades de las aves: tifus, cólera, difteroviruela, sarna, newcastle y gumboro. Plan de vacunación. Índices productivos. Sistemas de comercialización. Producción de huevos camperos, orgánicos y fortalecidos.

3.4- OTRAS PRODUCCIONES AVÍCOLAS

Breve descripción de la crianza de pavos, patos y gansos: objetivo de producción, forma de crianza y principales razas. Importancia mundial y referencia al desenvolvimiento del mercado.

UNIDAD TEMÁTICA 4 - BOVINOTECNIA

4.1- BOVINOS DE CARNE: Origen, evolución e importancia de la explotación bovina, estadísticas mundiales y nacionales, breve comentario sobre la evolución presente del mercado, perspectivas y futuro de la producción y el consumo de carne bovina. Características del bovino de carne,

///...



///...

tipo tradicional y nuevo. Descripción de las principales razas utilizadas en Argentina, zonas de cría, mestización. Sistemas de producción: pastoril y a corral. Cría, recría e internada. El rodeo de cría: clasificación de los vientres y ciclo. El parto, primera parición. Nivel nutritivo y fertilidad. Destete. Manejo reproductivo: entore y parición, momento del servicio, inseminación artificial. Carga animal. Índices de productividad. Enfermedades de la producción: timpanismo, indigestión, aborto, parasitosis y cetosis.

4.2- BOVINOS DE LECHE. EL TAMBO: Origen, evolución e importancia de la producción láctea. Descripción del típico animal lechero. Razas. Manejo reproductivo. El mecanismo de la producción de leche. Curvas individuales y colectivas de producción láctea.

El tambo: Clases de tambos y sus partes. Instalaciones y maquinarias, eficiencia. El procedimiento del ordeño. Manejo de los terneros. Alimentación de las vacas lecheras: pastoreo y corral, ventajas e inconvenientes. Necesidades nutritivas de las diversas categorías. Relación entre la alimentación y los porcentajes de grasa, proteína y azúcares en leche. Nociones de las principales enfermedades que afectan a los animales del tambo, mastitis, síndrome de vaca caída. Índices de productividad

UNIDAD TEMÁTICA 5 - TECNOLOGÍA PECUARIA BOVINA

5.1- LA ESTANCIA: definición. Construcción de alambrados, tradicionales y eléctricos. Instalaciones del casco: corrales, manga, brete, cepo, báscula. Herramientas para el manejo del ganado. Obtención y almacenamiento de agua en los campos, diversos métodos.

5.2- IDENTIFICACIÓN ANIMAL: diversos métodos. Acreditación legal de propiedad en las diversas especies, concepto de marca y señal. Métodos modernos de identificación.

5.3- REPRODUCCIÓN ASISTIDA: Inseminación artificial: definición y objetivos, ventajas e inconvenientes. Descripción del método y aparatos utilizados. Recolección de semen, conservación. Sincronización de celos. Tecnología de la inseminación en las diversas especies. Manejo del rodeo para la aplicación práctica y evaluación de los resultados. Trasplante embrionario y clonación: conceptos.

UNIDAD TEMÁTICA 6 - PORCINOTECNIA. Origen, evolución e importancia de la cría de cerdos en la economía mundial y Argentina. Características del cerdo-carne. Principales razas porcinas utilizadas en Argentina. Ciclo reproductivo de la cerda, momento óptimo de fecundación. Crianza intensiva y extensiva. Instalaciones para la crianza: corrales de engorde, parideras, comederos y bebederos, sistemas de calefacción. Identificación individual. Manejo reproductivo. Manejo del lechón. Flujograma de un criadero racional, tiempos. Alimentación de porcinos: necesidades alimenticias, materias primas utilizadas, manejo de la alimentación. Determinación del nivel de grasa de los animales. Índices de productividad.

///...



///...

UNIDAD TEMÁTICA 7 - CAPRINOTECNIA. Origen, evolución e importancia del caprino en la economía mundial y Argentina. Distribución de las cabras en el país. Principales razas explotadas en Argentina. Manejo del ganado caprino: instalaciones, alimentación: necesidades nutritivas, forma de pastoreo. Manejo reproductivo. Manejo de la majada en zonas semiáridas: el problema de los alambrados. Explotación del ganado caprino para obtención de leche y pelo. Índices productivos. Producción orgánica.

UNIDAD TEMÁTICA 8 - OTRAS PRODUCCIONES ANIMALES

8.1- CUNICULTURA: Razones que justifican el fomento de la producción de carne de conejo. Principales razas. Instalaciones, manejo del criadero. Manejo reproductivo. Alimentación. Economía del establecimiento. Producción de pelo y piel.

8.2- NUEVAS PRODUCCIONES ANIMALES

Crías de ciervos, llamas. Breve descripción, factibilidad.

TRABAJOS A CAMPO. SALIDAS A ESTABLECIMIENTOS PECUARIOS

1- Tambo y Feed lot

2- Rodeo de cría (bovinos)

3- Caprinos

4- Avicultura

6- Porcinos

7- Conejos

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

El dictado del espacio curricular es presencial, con clases teóricas que incluyen la resolución de situación problema (ABP) en forma grupal. La distribución de clases y unidades temáticas depende de la importancia relativa de la especie (Bovinos 3 clases y dos salidas a campo), avicultura, porcinos, cunicultura y caprinos (1 clase y una salida a campo por cada especie), apicultura (1 clase teórico práctica). Dos foros transversales que abarcan temas comunes a todas las especies (comercialización, reproducción, nutrición).

Las clases y las salidas a campo están agrupadas por especie (teóricos y prácticos de bovinos, salida de bovinos; teóricos y prácticos de porcinos, salida de porcinos; etc) Las salidas a campo están diseñadas para que los estudiantes puedan desarrollar alguna actividad específica (pesar, ordeñar, hacer boqueo, identificar razas, CC), con una guía previa que incluye dimensionamiento y logística. Las salidas son evaluadas y se les exige una investigación previa y el seguimiento de una encuesta guía durante la visita.

El material pedagógico está disponible en el campus de la FCAgrarias.

Las actividades virtuales comprenden la realización de ejercicios en línea, de autocorrección.

///...



///...

7. Evaluación

A- Condición de alumno regular:

- A.1. Aprobar los ejercicios virtuales (hot potatoes) Cada ejercicio se realiza 5 veces como mínimo, teniendo que obtener una calificación promedio de 80% en cada uno. Esta actividad tiene fecha de finalización.
- A.2. Realizar las salidas a campo aprobando el informe correspondiente. Las salidas a campo son 5, deberán asistir al menos a 4 (n-1) y aprobar el informe que comprende las actividades pre y post salida.
- A.3. Asistir a las clases presenciales y alcanzar 60 puntos ó más en las evaluaciones pre y post clase. Asistir al encuentro presencial, realizar las actividades propuestas y aprobar las evaluaciones post clase, para los trabajos grupales y evaluaciones pre-clase en los transversales. Entre ambas evaluaciones se deberá alcanzar 60 puntos o más.

Trabajos grupales: se realizarán 6 encuentros, cada evaluación post clase tendrá 10 como puntaje máximo.

Trabajos transversales: se realizarán 2 trabajos transversales y se deberá participar obligatoriamente en los dos. Se realizará una evaluación pre-clase, con un puntaje máximo de 20 puntos cada uno.

- A.4. Aprobar el trabajo final. Los informes de las salidas a campo y de los trabajos transversales deberán ser inéditos y conformarán el trabajo final. Las fechas y los temas de dichos trabajos están indicados en la hoja de ruta 2022. El material de estudio obligatorio y de consulta para cada tema está indicado en el campus.

B- Condición de alumno libre:

- B.1. Aprobar los ejercicios virtuales (hot potatoes) Cada ejercicio se realiza 5 veces como mínimo, teniendo que obtener una calificación promedio de 80% en cada uno. Esta actividad tiene fecha de finalización: una semana previa al examen.
- B.2. Presentar y aprobar, previo a la fecha del examen, un trabajo final obligatorio. Contactarse con el equipo docente para acordar el tema a desarrollar.
- B.3. Realizar una jornada de trabajo, previa a la fecha de examen, en la parcela experimental de la Cátedra. Coordinar fecha y horarios con los docentes de la Cátedra

8. Bibliografía

Material de referencia producido y ofrecido por los docentes de Zootecnia en el Campus de la FCAgrarias UNCUIYO:

Ayudas didácticas.

///...



///...

Polinización - Control del servicio.

Avicultura Parte General.

Producción de parrilleros. Producción de huevos.

Reproducción.

Sistemas ganaderos.

Construcción de alambrados.

Cría Bovina 2013.

Producción de leche y Tambo Bovino. Alimentación de cerdos.

Fases de la alimentación de porcinos.

Producción caprina.

Ayudas didácticas para ovinos.

Apunte de cunicultura Razas Bovinas.

Razas Caprinas.

Razas Ovinas.

Razas Porcinas.

Bibliografía de referencia en biblioteca u obtenible on-line

Bavera, Guillermo A. 2009. Aguas y Aguadas para el ganado, 3 Ed. del autor, Rio Cuarto, pag. 123-125. www.produccion-animal.com.ar.

Escenario Internacional y análisis de la actividad ganadera bovina Nacional por estratos de productores y composición del stock. Años 2008 a 2011. <http://rian.inta.gov.ar/ganaderia/Pais-2011.pdf>

Bavera, G., Bocco, O.; Beguet, H.; Petryna, A. 2005. Crecimiento, desarrollo y precocidad. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC. www.produccion-animal.com.ar

Bonini, M y Canet, Z. El pollo y el huevo campero. Manual INTA-Pro Huerta. ISBN 987-521-008-0. Carrillo J. Carga animal y equivalente vaca (E.V.). 2001. Boletín INTA Balcarce. <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/ganaderia/bovinos/cria/equivaca.htm>

Crampton, E.W.; Harris, I.E. 1974. Nutrición Animal Aplicada. Editorial Acribia. Zaragoza (España). 756 pag.

De Blas, Carlos. 1984. Alimentación del Conejo. Ediciones Mundi Prensa. Madrid 215 pag.

Ensminger, E.M. y Olentine, C.G., 1883. Alimentación y nutrición de los animales. Editorial El Ateneo Bs. As., 682 pag.

Formigoni, Andrea. 1991. Como organizarse en el establo. Edagrícola. Madrid. Mundo ganadero 1991-4. p 89-91.

Gibbons, A, Cueto, M. y Wolff, M. 1993. Manual de I. A. en la especie caprina. Grupo de reproducción y Genética. EEA Bariloche. Area de Reproducción Animal. Comunicación Técnica N°235.

///...



///...

Holy, L. 1986. Bases biológicas de la reproducción bovina. Ed. Diana.

INRA. 1989. L'alimentation des animaux monogastriques: porc, lapin, volailles. INRA Paris, 282 pag.

Inchausti y Tagle. 1957. Bovinotecnia. El ateneo.

Mc Donald P., Edwards R.A. y Greenhalgh J.F.D. 1979. Nutrición Animal. E. Acribia pp462.

McDonald, L. E. 1981. Reproducción y endocrinología veterinarias. Segunda Edición. Editorial INTERAMERICANA.

Merk. 1988. Tercera Edición del "Manual Merck de Veterinaria". Ed. MERCK & CO., 1918 pag.

Peralta; MF y Raúl Miazzo Cursos de Introducción a la Producción Animal y Producción

Animal I. 2002. FAV UNRC. blogspot.com-21/02/2011-11.00 hs

Pond, W.G. y Maner, J.H. 1984. Swine production and nutrition. Ed.AVI. Virginia EEUU, 731 pag.

Ramos, C.R. 1994. Calidad de la leche en granja. Edagrícola. Madrid. Mundo ganadero 1994-3. p 34-45.

Sauveur, B. y M. de Riviers. 1992. Reproducción de las aves. Ed. Mundi Prensa, cap.II, 35-76; cap.III, 81-108; cap. VII y VIII, 191-266.

Sisson y Getty, 1982. Anatomía de los animales domésticos. Ed. Salvat.

Weissereyre, Roger. 1988. Lactología Técnica. Acribia. Capítulo II

9. Actividades de internacionalización

La asignatura contempla la oferta de numeroso material didáctico ofrecido en el campus al que se puede acceder internacionalmente, y que contempla material base para numerosas carreras y asignaturas afines al espacio.

Se destaca el canal You Tube de la Cátedra de Zootecnia, donde se ofrecen videos generados por los docentes de la cátedra de Zootecnia y Granja, y además se comparten videos seleccionados, la mayor parte de ellos con sistemas de producción pecuaria de otros países del mundo.

Por la ubicación de este espacio curricular (6to año) en muchas oportunidades recibimos estudiantes de intercambio y los hacemos participar compartiendo su experiencia local con nuestras producciones y los exámenes resultan luego un compartir de sistemas de producción.

10. Anexos:

Se adjunta reglamento interno y hoja de ruta.