



ESPERANZA, 12 de mayo de 2026

VISTAS estas actuaciones por las que el Méd. Vet. Guillermo Baltazar FERNANDEZ, eleva la Planificación 2027 de la asignatura obligatoria "Anatomía y Fisiología Animal" correspondiente al Plan de Estudio 2023 de la carrera de Ingeniería Agronómica;

CONSIDERANDO que cuenta con el aval del Departamento de Producción Animal y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano n° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 11 de mayo del año en curso,

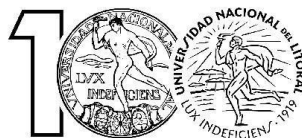
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar la Planificación 2027 de la asignatura obligatoria "Anatomía y Fisiología Animal", elevada por el Méd. Vet. Guillermo Baltazar FERNANDEZ, correspondiente al Plan de Estudios aprobado por Resolución CS n° 692/23.

ARTÍCULO 2°: Inscribase, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Departamento de Producción Animal. Gírese a la Dirección de Carrera de Ingeniería Agronómica y Alumnado. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN "C.D." N° 101/26



Anexo Res. CD 101/26
PLANIFICACION DE ASIGNATURA

PLAN DE ESTUDIO: 2023

AÑO ACADÉMICO: 2027

Asignatura: Anatomía y Fisiología Animal

Régimen: cuatrimestral, 1° cuatrimestre del 2° año de la carrera

Modalidad de desarrollo académico por sede:

Sede Esperanza: presencial.

Sede Reconquista (CU-RA): con actividades presenciales sincrónicas mediadas por tecnología, desarrolladas desde aula híbrida institucional, conforme normativa vigente.

Nº de semanas: 15

Carga Horaria total: 45 hs

Carga horaria semanal: 3 hs

a) Objetivos del aprendizaje:

Brindar al alumno un conjunto de conocimientos básicos sobre Anatomía y fisiología de Rumiantes y Monogástricos con la finalidad de aplicarlos en el estudio de la Nutrición, Producción Animal (carne, leche, lana, Bovina y Ovina) y Producción Porcina.

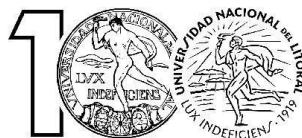
- Interrelacionar los siguientes conceptos vertidos sobre cada eje temático en función de su aplicabilidad:

A. Aparato Osteoarticular:

Determinación de Aplomos. Índices Zoométricos. Estandarización de Biotipos

Productivos. Relación con las regiones cárnicas comerciales. Región del vellón lanar.

Perfil frontonasal de las distintas razas Porcinas.



B. Aparato Digestivo:

Aplicar la Anatomía Digestiva relacionada a los procesos digestivos (digestión y metabolismo) y su interrelación sobre la nutrición de Rumiantes (Mayores y Menores) y Monogástricos.

C. Anatomía y Fisiología del Aparato Reproductor: que los alumnos sean capaces de interrelacionar la Reproducción Animal comportamiento sexual, aplicando diferentes procesos reproductivos (época reproductiva, ciclo estral, celo, gestación, parto, lactancia) aplicado a la Producción Animal

b) Contenidos:

b.1 Contenidos mínimos

Área de Formación: Aplicada				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
8. Anatomía y Fisiología de las principales especies de interés agropecuario.	x			

b.2 Programa analítico

UNIDAD I: Anatomía y fisiología de los animales domésticos



- I.1. Sistema osteoarticular. Huesos. Estructura. Funciones. Descripción de un hueso tipo. Huesos que conforman los miembros y su relación con los aplomos y los defectos más importantes. Huesos coxales. Su importancia en la reproducción.
- I.2. Esqueleto axial y apendicular. Funciones y relaciones con las regiones del cuerpo, evaluando razas, biotipos, conformación. Caracteres. Etc
- I.3. Articulaciones. Consideraciones generales. Clasificación, movimientos. Estructura general del esqueleto.
- I.4. Regiones del cuerpo. Aplomos. Defectos. Índices Zoométricos. Regiones del Vellón.
- I.5. Músculo. Estructura y fisiología. Cortes cárneos. Diferentes cortes cárneos y su relación con la base ósea y las regiones del animal (bovino)

UNIDAD II: Sistema digestivo en monogástricos

- II.1. Anatomía del tracto gastrointestinal de monogástricos:
Descripción anatómica y funcional de los órganos que forman el tracto gastrointestinal. Boca y glándulas anexas. Faringe. Esófago. Estómago. Intestino delgado. Intestino Grueso. Glándulas anexas: Hígado. Páncreas.
- II.2. Digestión y absorción de los nutrientes en Monogástricos.:
Fisiología digestiva. Digestión. Conceptos. Factores que intervienen en la digestión. Mecánicos. Físicos. Químicos. Biológicos. Características de cada uno.
- II.3. Procesos digestivos: Digestión de los Hidratos de Carbono. Proteínas y lípidos. Absorción intestinal. Mecanismos de Absorción. Regulación nerviosa de los diferentes procesos.

UNIDAD III: Sistema digestivo en poligástricos

- III: 1. Anatomía digestiva del rumiante.



- III: 2. Fisiología del ternero lactante.

- III.3. Ambiente ruminal. Actividad microbiana: clasificación de los microorganismos, actividad específica y de interrelaciones. Dinámica de la digestión ruminal: tasa de pasaje, tasa de digestión, tasa de dilución.

- III.4 Digestión en el rumen: Fermentación de los Hidratos de Carbono. Factores que afectan la producción de AGV. Balance de la fermentación ruminal. Degradación de los compuestos nitrogenados. Factores que afectan el rendimiento microbiano. Digestión ruminal de los lípidos de la dieta.

- III.5 Absorción y metabolismo de los AGV en el epitelio ruminal. Absorción de amoníaco. Digestión y absorción post-ruminal de carbohidratos, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas. Productos finales del proceso digestivo disponibles para el metabolismo.

- III.6 Hígado. Fisiología hepática.

- III.7 Procesos anabólicos y catabólicos: AGV, glucosa, aminoácidos, ácidos grasos libres. Hormonas que regulan el metabolismo: Insulina, Glucagón, Somatotrofina, Adrenalina.

UNIDAD IV: Hormonas. Vitaminas, Minerales y oligoelementos

- IV.1. Hormonas. Conceptos. Clasificación de acuerdo a su origen y acción. Glándulas que la producen. Funciones de las hormonas en el organismo. Interrelación hormonal.

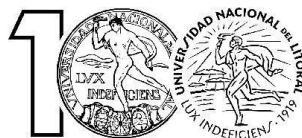
- IV.2. Alteraciones del organismo producidas por desequilibrios hormonales
- IV.3. Vitaminas. Concepto. Clasificación. Funciones de las vitaminas, minerales y oligoelementos.
- IV.4. Principales alteraciones producidas por la carencia de vitaminas, minerales y oligoelementos

UNIDAD V: Aparato reproductor.

- V.1. Reseña anatómica del aparato reproductor del macho y de la hembra.
- V. 2. APARATO REPRODUCTOR DEL MACHO: Denominación corriente de los machos, según edad y estado. Diferencia según especie. Pubertad. Caracteres sexuales secundarios. Erección. Eyaculación. Regulación hormonal. Espermatogénesis. Semen, características. Conducto inguinal. Criptorquidismo. Tonometría. Circunferencia escrotal. Volumen y tono testicular. Su incidencia en la reproducción
- V.3 APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA: Denominación corriente de las hembras según edad y estado. Pubertad. Ciclo estral según especie, modificaciones a nivel de los distintos órganos, regulación hormonal. Tipos de ciclo. Celo. Sincronización de Celos. Apareamiento. Fecundación. División e implantación. Gestación y placentación según especie. Parto – Nacimiento. Presentaciones anormales. Periparto

b.3 Programa de trabajos prácticos:

Los trabajos prácticos y trabajos de autoevaluación se encuentran disponibles en el Aula virtual.



1. Trabajo Práctico N° 1 “Huesos”
2. Trabajo Práctico N° 2 “Articulaciones”
3. Trabajo Práctico N° 3 “Regiones”
4. Trabajo Práctico N° 4 “Aplomos y Cortes cárnicos”
5. Trabajo Práctico N° 5 “Índices Zoométricos; Bovinometría”
6. Trabajo Práctico N° 6 “Anatomía Digestiva”
7. Trabajo Práctico N° 7 “Fisiología Digestiva en Monogástricos”
8. Trabajo Práctico N° 8 “Fisiología del Ternero Lactante”
9. Trabajo Práctico N° 9 “Fisiología Digestiva en Poligástrico”
10. Trabajo Práctico N° 10 “Análisis del Líquido Ruminal”
11. Trabajo Práctico N° 11 “Digestión y metabolismo del Nitrógeno en el Rumen”
12. Trabajo Práctico N° 12 “Digestión de las Grasas del Alimento en el Rumen”
13. Trabajo Práctico N° 13 “Digestión de los Hidratos de Carbono”
14. Trabajo Práctico N° 14 “Hormonas y Vitaminas”
15. Trabajo Práctico N° 15 “Aparato Reproductor del macho y de la Hembra”
16. Trabajo Práctico N° 16: “Fisiología Reproductiva”

b) Bibliografía básica y complementaria recomendada

Título	Autores	Editorial	Ejemplares disponibles	Año de edición	Si se encuentra disponible en línea indique la modalidad de acceso y el link.
Fisiología Veterinaria vol I y II	Kolb.E	Acribia	7 de cada uno	1976	



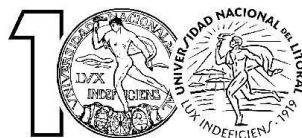
Anatomía de los animales domésticos	Sisson	El ateneo	20	1982	
Metabolismo energético de los rumiantes	Blaxter	Acribia	1	1964	
EL rumiante. Fisiología digestiva y nutrición	Church	Acribia	2	1993	
Los minerales en la nutrición del ganado	Underwood	Acribia	3	1983	
Cunningham. Fisiología Veterinaria	Klein	Elsevier	1	2014	

Bibliografía complementaria:

- Apuntes de cátedra disponible en fotocopiadora

d) Recursos humanos y materiales existentes.

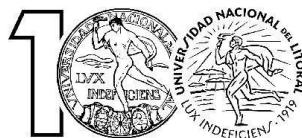
Apellido y Nombre	Cargo			Dedicación		Responsable		Situación	
Guillermo Fernandez	Prof.	Tit.		Exclusivo		Si	x	Por concurso	x
		Aso.		Semi	x	No		Interino	
		Adj.	x	Simple				Contratado	
	J.T.P.								
	Ayudante cátedra								
	Ayudante alumno								



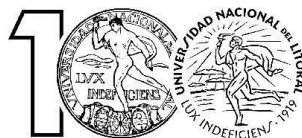
Apellido y Nombre	Cargo			Dedicación	Responsable		Situación	
Lucila Beltramini	Prof.	Tit.		Exclusivo	Si		Por concurso	x
		Aso.		Semi	No	x	Interino	
		Adj.		Simple	x		Contratado	
	J.T.P.							
	Ayudante catedra			x				
	Ayudante alumno							

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad.

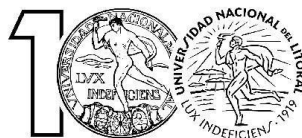
Semana	Actividad *	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1	Teórico Teórico Práctico	Unidad I tema 1,2 y 3	Fernández. G Beltramini. L Beltramini. L Fernandez. G
2	Teórico Teórico Práctico	Unidad I tema 4 y 5	Fernández. G Beltramini. L Fernandez. G



3	Parcial Teórico Práctico	Unidad II tema 1	Fernández. G Beltramini. L
4	Parcial	Unidad I (todos los temas) Unidad II solo tema 1	Fernández. G Beltramini. L
5	Teórico Práctico	Unidad II tema 2 y 3	Fernández. G Beltramini. L
6	Teórico Práctico	Unidad III tema 1 2 y 3	Fernández. G Beltramini. L
7	Teórico Práctico	Unidad III tema 4 5 6 y 7	Fernández. G Beltramini. L
8	Teórico Práctico	Unidad IV tema 1 y 2	Beltramini. I Fernández. G Godoy. E



9	Teórico Práctico	Unidad IV tema 3 y 4	Fernández. G Beltramini. L
10	Teórico Práctico	Unidad V tema 1	Fernández. G Beltramini. L
11	Teórico práctico	Unidad V tema 2	Beltramini.L Fernández. G
12	Teórico práctico	Unidad V tema 3	Beltramini.L Fernández. G
13	Parcial	Unidad II, (tema 2 y 3) unidad III , unidad IV y unidad V.	Beltramini.L Fernández. G
14	Recuperatorios	Primer y segundo parcial	Beltramini.L Fernández. G



15	Trabajo práctico de laboratorio	Solo para promocionados	Beltramini.L Fernández. G
----	------------------------------------	-------------------------	------------------------------

* Teoría, Trabajo práctico, Taller

e.1. Carga horaria de la actividad curricular según sede.

Tipo de actividad	Esperanza	Reconquista
Presencial directa	42 h	--
Presencial sincrónica mediada	--	42 h
Actividades asincrónicas complementarias	--	--
Laboratorio / campo	3 h	3 h

e.1.1. Carga horaria total de la actividad curricular según sus contenidos

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica		
Formación Aplicada	45	
Formación Profesional		
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	45	



e.1.2. Carga horaria total de las actividades de formación práctica

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica		
Formación Aplicada	14	
Formación Profesional		
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	14	

e.1.3. ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica

Las actividades de practico taller se realizan en el aula en forma presencial. Se realizan actividades en el laboratorio con disponibilidad de microscopios y proyector.

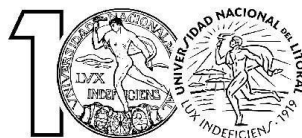
Sede Esperanza

Las actividades académicas se desarrollan en modalidad presencial en los espacios áulicos, laboratorios y, gabinetes, previstos por la asignatura.

Extensión Áulica CU-RA Reconquista

Las actividades académicas se desarrollan mediante una combinación de:

- a) actividades presenciales sincrónicas mediadas por tecnología, desarrolladas en aula híbrida institucional;
- b) actividades asincrónicas complementarias mediante Aula Virtual institucional;
- c) instancias presenciales específicas para actividades prácticas que así lo requieran.



Sede CU-RA Recursos tecnológicos previstos

- aula híbrida institucional
- plataforma Zoom institucional
- aula virtual UNL
- soporte técnico local

Plan de contingencia: Si falla conectividad/audio/video:

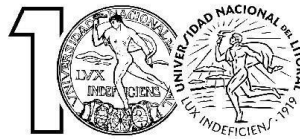
- suspensión fundada
- reprogramación
- continuidad pedagógica

e.1.4. carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica

	Presencia	No
	I	presencial
Carga horaria semanal total	3	
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	1	

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

En ambas sedes las clases teóricas y/o teórico-prácticas se desarrollarán conforme al cronograma propuesto para la asignatura. El desarrollo de las actividades se llevará a cabo con clases teórico-prácticas presenciales obligatorias, contando con un respaldo complementario de videos de clases grabadas que se disponen en el Aula virtual de la asignatura. Para tal actividad el alumno cuenta con material



didáctico de cada unidad temática, la que al finalizar debe ser respaldada con un cuestionario de autoevaluación de la clase, que se encuentra disponible en el aula virtual y también un cuestionario guía disponible en fotocopiadora.

Durante la semana posterior a la clase teórica los alumnos son sometidos a un cuestionario control, relacionados con la temática, a fin de evaluar parcialmente la evolución de los conocimientos de la asignatura.

Los alumnos que estén en condiciones de promocionar la materia, tendrán de forma obligatoria el práctico de Ambiente Ruminal que se lleva a cabo en el laboratorio de la Facultad de Ciencias Agrarias que cuenta con sala de microscopios y un proyector conectado al mismo para pasar imágenes en vivo.

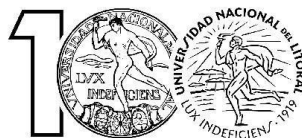
Actividades Sede CURA:

Las actividades con los alumnos de la sede Reconquista se realizarán en paralelo, formato virtual sincrónico a través del aula virtual, en el mismo horario que comienza en la sede Esperanza.

Con respecto a las clases teóricas, en el caso de alumnos que cursen en el CURA, podrán acceder a todas las clases vía Zoom en simultáneo con los estudiantes de Esperanza. Estas clases se dictan de manera sincrónica a través de la plataforma Zoom institucional de la Facultad de Ciencias Agrarias. Ello implica que: Los estudiantes de Reconquista participan mediante aula híbrida en el Centro Universitario, contando con audio, video y conectividad adecuados, en tiempo real de las mismas exposiciones teóricas dictadas por el docente responsable.

Los contenidos desarrollados son idénticos a los de la Sede Esperanza, en relación a las unidades temáticas del programa analítico.

Esto implica que, los mismos contenidos que se proyectan en la sede Esperanza, se comparten por la plataforma Zoom y son visualizados tanto por los estudiantes en la sede Esperanza como también visualizados en tiempo real por los estudiantes de Reconquista a través de la transmisión por Zoom.



Lo que el docente escribe y resuelve es compartido con ambas sedes de forma simultánea, garantizando equivalencia académica y pedagógica entre sedes.

Los estudiantes cuentan con la posibilidad de interactuar, realizar preguntas y recibir respuestas en tiempo real durante el desarrollo de la clase.

Se sigue estrictamente el cronograma semanal planificado, garantizando la sincronía temática con los estudiantes de la Sede Esperanza.

La modalidad implementada garantiza equivalencia de contenidos, secuenciación didáctica e interacción pedagógica entre ambas sedes.

Las actividades prácticas de laboratorio, se organizarán garantizando el cumplimiento de los objetivos formativos de la asignatura en ambas sedes.

Se realizarán consultas durante el cuatrimestre a través del Aula Virtual (foro, correo interno) y vía WhatsApp para todos los alumnos.

.

g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado

Se realizarán dos evaluaciones cuyo formato va a depender del número de alumnos que cursen y pueden ser:

- una de forma múltiple opción presencial a través del Aula virtual en el gabinete de informática o el ACI.

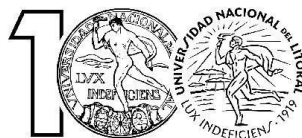
- otra en un parcial mixto escrito.

El porcentaje de aprobación es de 60% en cada uno de los parciales.

Cada parcial tiene su recuperatorio correspondiente.

No hay recuperatorio de promoción

Las condiciones de evaluación son estrictamente equivalentes para ambas sedes:



La evaluación que se toma en ambas sedes es equivalente (mismas consignas y criterios), garantizando equivalencia evaluativa entre sedes.

Las evaluaciones se realizan el mismo día en ambas sedes, garantizando simultaneidad e igualdad de condiciones temporales.

En la Sede Esperanza la evaluación se realiza de forma presencial con el tribunal docente en el aula.

En la Sede Reconquista, los estudiantes realizan la evaluación de forma presencial en el Centro Universitario bajo la supervisión de un tutor institucional que garantiza el adecuado desarrollo de la evaluación. Simultáneamente, el tribunal docente participa de forma remota a través de la plataforma Zoom, a fin de atender consultas, resolver cuestiones procedimentales o cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el examen.

h) Exigencias para obtener la regularidad, promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación y porcentaje de aprobación.

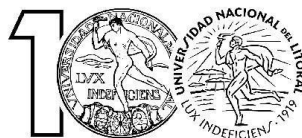
REGULARIDAD:

h.1 Requisitos para regularizar:

- 80 % de asistencia a las clases Teórico-prácticas
- 60 % del puntaje de los parciales y
- 60 % de los trabajos de autoevaluación. (10 trabajos aprobados, sobre un total de 16, con el 60% del puntaje)

h.2 Requisitos para promocionar:

- 80 % de asistencia a los Teórico-prácticos
- 60 % del puntaje de los parciales



- 80% de los trabajos de autoevaluación. (12 trabajos de autoevaluación, sobre un total de 16, con el 80 % del puntaje total)

i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera

Modalidad: Oral

Se aprueba con el 60% de los conocimientos en ambas modalidades los alumnos que están en condición regular y libres. Los Alumnos que están libres deberán hacer primeramente un examen escrito presencial mediante preguntas múltiples opciones y aprobando el mismo con el 60%, para luego acceder al examen oral final.

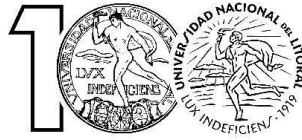
Durante el examen oral el alumno prepara un tema a elección para comenzar y luego se evalúan 2 temas al azar del programa.

Si dos temas están completos y correctos, el alumno aprueba el examen.

Las condiciones de evaluación son estrictamente equivalentes para ambas sedes:

El examen que se toma en ambas sedes es exactamente el mismo, sin modificación alguna en los contenidos, el formato ni el nivel de exigencia.

Los exámenes se realizan el mismo día en ambas sedes, garantizando simultaneidad e igualdad de condiciones temporales.



En la Sede Esperanza la evaluación se realiza de forma presencial con el tribunal docente en el aula.

En la Sede Reconquista, los estudiantes rinden el examen de forma presencial sincrónica mediado por tecnología utilizando plataforma Zoom institucional en el Centro Universitario bajo la supervisión de un tutor institucional que garantiza el adecuado desarrollo de la evaluación. Simultáneamente, el tribunal docente participa de forma remota a través de la plataforma Zoom, a fin de atender consultas, resolver cuestiones procedimentales o cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el examen.