



ESPERANZA, 5 de Julio de 2023

VISTAS estas actuaciones por las que la Dra. Belén Lazzarini eleva la Planificación 2023 de la asignatura Optativa “Bienestar Animal en Sistemas Lecheros” correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

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 3 de Julio del corriente,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar la Planificación 2023 de la asignatura optativa “Bienestar Animal en Sistemas Lecheros” de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2°: Inscríbase, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Director del Dpto. de Dr Carlos Dimundo. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN “C.D.” n° 233/23

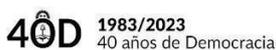
Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161386-23_233** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Anexo Res. 233/23

PLANIFICACION DE ASIGNATURA

AÑO ACADÉMICO: 2023

Asignatura: Bienestar Animal en Sistemas Lecheros

Régimen: cuatrimestral

Nº de semanas: 14

Carga Horaria: 50 hs

a) Objetivos del aprendizaje:

Que los participantes logren:

- Comprender los conceptos relacionados al bienestar animal y su importancia a nivel productivo.
- Conocer el comportamiento normal y anormal de un bovino lechero.
- Conocer las legislaciones nacionales sobre protección animal.
- Comprender los factores externos (ambientales y de manejo) que afectan el bienestar animal para poder mitigarlos reduciendo el estrés en el animal y evitando pérdidas económicas en el sistema.
- Aprender a utilizar diferentes indicadores para evaluar el bienestar animal en un rodeo lechero.
- Conocer la perspectiva de los consumidores y la sociedad sobre los alimentos de origen animal.
- Diagnosticar el estado del bienestar animal en los sistemas lecheros siendo capaces de proponer alternativas de mejora en los mismos para generar sistemas productivos más amigables con los animales y la sociedad.

b) Contenidos:

b.1 Contenidos mínimos



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161386-23_233** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



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

Formación Profesional				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios.	x		x	
3. Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas).	x	x	x	x
4. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas.	x	x		
8. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios.	x			
10. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos, insumos, productos y procesos.	x	x	x	x

b.1 Programa analítico

- Unidad 1: Introducción al bienestar animal.** Concepto de bienestar animal. Concepto de “one welfare” (un bienestar). Libertades del bienestar animal y su importancia. Conceptos básicos de comportamiento de las vacas lecheras. Normativa (Legislación) específica sobre el Bienestar animal.
- Unidad 2: Estrés:** Conceptos básicos sobre el estrés y su relación con el bienestar animal. Respuesta fisiológica al estrés: principales hormonas del estrés. Signos de estrés. Estrés y distrés. Comportamiento animal frente al dolor y miedo. Herramientas para medir el estrés bovino.
- Unidad 3: Bienestar Animal en terneros.** Formas de crianza y relación con su bienestar. Prácticas de descorne y castración. Alimentación y sanidad.
- Unidad 4: Sistemas de evaluación y certificación de bienestar animal en vacas lecheras.** Indicadores basados, en el animal y en el ambiente. Principios del protocolo europeo Welfare Quality (WQ): Análisis de los 4 principios del protocolo: i) buena alimentación, ii) buen alojamiento, iii) buena salud y iv) comportamiento apropiado. Análisis de las 30 mediciones para los 4 principios del protocolo WQ.
- Unidad 5: Diseño de infraestructura para promover el bienestar animal.** Instalaciones de ordeño, corral de espera. Diseño de callejones. Dimensionamiento de comederos, aguadas, sombras, mangas de tratamiento y callejones.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161386-23_233** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



6. **Unidad 6: Bienestar animal y sociedad.** Preferencias de los consumidores en la elección de productos de origen animal. Tendencias mundiales en las formas de producción de alimentos de origen animal.

b.2 Programa de trabajos prácticos

Taller 1: Trabajo con implementación de técnicas de grupo para definir estrategias que ayuden a mitigar el estrés por calor en las vacas lecheras.

Taller 2: Trabajo con implementación de técnicas de grupo para definir estrategias que contribuyan a mejorar el bienestar animal en el tambo

Trabajo práctico 1: Salida a campo. Evaluación del bienestar animal en vacas lecheras: Implementación de indicadores propuestos por el protocolo Welfare Quality. Se aprueba con informe escrito.

Trabajo práctico final integrador: Este trabajo práctico se realizará en grupo. Consiste en la evaluación de indicadores de bienestar animal en tambos comerciales a elección de los estudiantes. Realizaran un diagnóstico de bienestar animal con propuestas de mejoras sobre la situación relevada. Se aprueba con informe escrito y seminario oral.

c) **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.
Bibliografía básica					
Apunte de catedra: Bienestar animal en sistemas lecheros	Lazzarin B., Cerri, S., Baudracco, J., Braidá D., Córdoba M., Demarchi E.			2023	Disponible en formato pdf en el aula virtual
Bibliografía complementaria					
Consumers' Concerns and Perceptions of Farm Animal Welfare.	Alonso ME, González-Montaña JR, Lomillos JM	Animals (Basel)		2020	https://www.mdpi.com/2076-2615/10/3/385





Assessment of welfare indicators in dairy farms offering pasture at differing levels	Armbrecht L, Lambertz C, Albers D, Gauly M.	Animal		2019	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30917877/
Review: welfare of dairy cows in continuously housed and pasture-based production systems	G Arnott, C P Ferris, N E O'Connell	Animal		2017	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27364762/
Invited review: Lying time and the welfare of dairy cows	Cassandra B. Tucker, Margit Bak Jensen, Anne Marie de Passillé, Laura Hänninen, and Jeffrey Rushen	Journal of dairy science		2021	https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(20)30885-7/fulltext
A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns	Fraser D, Weary D M, Pajor E A and Milligan B N	Animal Welfare		1997	https://www.wellbeingintlstudiesrepository.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=ethawel
An Overview of the Development of the Welfare Quality Project Assessment Systems	Keeling, L.	Cardiff University		2009	https://www.researchgate.net/publication/263546502_An_overview_of_the_development_of_the_Welfare_Quality_R_project_assessment_systems
Guía de buenas prácticas para establecimientos lecheros.	Negri, L., Aimar, V	Ediciones INTA		2019	https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pacl/informacion/_archivos/000000_Documentos%20para%20descargar/190702_Gu%C3%ADa%20de%20buen





					as%20pr%C3%A1cticas%20para%20establecimientos%20lecheros.pdf
Manual de bienestar animal. Un enfoque practico. Version 1.	Ponce del Valle, M., Vicari, C., Faravelli. Ma. F., Glauber, C., Winter, N.	SENASA		2015	http://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/bienestar_animal.pdf
Bienestar Animal. Manual de Buenas Prácticas para el manejo de rodeos en sistemas de producción de leche	SanCor, Cooperativas Unidad Limitada. Sunchales-Santa Fe.	SANCOR		2012	
Impact of Daily Grazing Time on Dairy Cow Welfare-Results of the Welfare Quality® Protocol.	Wagner K, Brinkmann J, March S, Hinterstoißer P, Warnecke S, Schüler M, Paulsen HM	Animals (Basel)		2017	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5789296/

d) Recursos humanos y materiales existentes.

Apellido y Nombre	Cargo			Dedicación		Responsable		Situación	
Dr. Javier Baudracco	Prof.	Tit.	x	Exclusivo	x	Si		Por concurso	x
		Aso.		Semi		No		Interino	
		Adj.		Simple				Contratado	
	J.T.P.								
	Ayudante catedra								
	Ayudante alumno								
Apellido y Nombre	Cargo			Dedicación		Responsable		Situación	
Dra. Belen Lazzarini	Prof.	Tit.		Exclusivo	x	Si	x	Por concurso	x
		Aso.		Semi		No		Interino	
		Adj.	x	Simple				Contratado	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161386-23_233** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



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

Córdoba Macarena y Demarchi Emiliano, becarios doctorales de Iciagro Litoral.

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad.

1	Teoría	Unidad 1: Introducción al bienestar animal	Lazzarini Cerri
2	Teoría/Taller	Unidad 2: Conceptos básicos y aplicados sobre el estrés	Lazzarini Cerri Braida
3	Teoría	Unidad 3: Bienestar animal en terneros.	Cerri Braida
4	Teoría	Unidad 4: Sistemas de evaluación de bienestar animal en vacas lecheras	Cordoba Demarchi





			Lazzarini
5	Trabajo Practico	Unidad 4: Salida a campo. Sistemas de evaluación de bienestar animal en vacas.	Lazzarini Cordoba Demarchi
6	Teoría	Unidad 5: Diseño de instalaciones instalaciones para favorecer el bienestar animal.	Baudracco
7	Teoría/Taller	Unidad 6: Bienestar animal y sociedad. Taller	Cordoba Demarchi
8	Trabajo Practico	Presentación oral de los trabajos finales.	Equipo docente
9	Trabajo Practico	Presentación oral de los trabajos finales	Equipo docente
10	Examen	Examen integrador	Equipo docente
14		Examen recuperatorio	

* Teoría, Trabajo práctico, Taller

e.1. Carga horaria de la actividad curricular.

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

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	0	0
Formación Aplicada	4	0
Formación Profesional	32	14
Formación Complementaria	0	0
Otros contenidos	0	0
Carga horaria total	36	14

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161386-23_233** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

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

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	0	0
Formación Aplicada	2	0
Formación Profesional	4	14
Formación Complementaria	0	0
Otros contenidos	0	0
Carga horaria total	6	14

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

Las actividades de formación práctica correspondientes a los talleres se realizan en el aula.

Las actividades prácticas correspondientes al trabajo práctico 1 (salida a campo) se realizan en las instalaciones del tambo de la Escuela Granja.

Las actividades prácticas correspondientes al trabajo final integrador se desarrollan en un tambo elegido por cada grupo de alumnos.

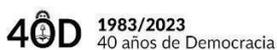
e.1.4. carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica

	Presencial	No presencial
Carga horaria semanal total	3.6	1.0
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	0.4	1.0

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

- Clases teóricas para explicar principales conceptos, fuentes de información, importancia y aplicación del tema.
- Clases prácticas y talleres para aplicación de la teoría a casos reales y discusión de resultados con la supervisión de los docentes
- Confección de videos por parte de los alumnos sobre indicadores de bienestar animal para analizar con docentes en clases presenciales.





- Relevamiento de datos a campo y posterior ejercicio de propuesta de mejora y discusión de resultados con la orientación de los docentes.

-Seminarios de presentación oral de los alumnos con orientación de los docentes.

Se utilizará el entorno virtual UNL como mecanismo de interacción y centro de recursos didácticos.

- Clases de consulta

Semanalmente se fijan un horario para las consultas, disponibles durante todo el año. En las mismas están presentes dos integrantes de la Asignatura.

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

-1 examen integrador (vía aula virtual). Se aprueba con 6.

-Presentación escrita y oral del trabajo final integrador. Se aprueba con el 6

h) Requisitos para el cursado

h.1 Tener aprobadas las siguientes asignaturas: Nutrición Animal

h.2 Tener regularizadas las siguientes asignaturas: Mejoramiento vegetal y animal y Producción de leche.

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

i.1 Requisitos para regularizar:

Asistir al 75% de las clases.

Aprobar el trabajo final integrador

i.2 Requisitos para promocionar:

Asistir al 75% de las clases.

Aprobar el Trabajo final integrador

Aprobar el examen integrador con 6.

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

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161386-23_233** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Alumnos promocionados:

Sin examen final.

Alumnos regulares.

Examen final escrito. Se aprueba con 60%.

Alumnos libres.

Deberán rendir un examen práctico que consta en la evaluación de indicadores de bienestar animal. Se aprueba con 6.

Luego de aprobado el ejercicio práctico, rendirá un examen como alumno regular.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1161386-23_233** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias