

2021 ~ Año de homenaje  
al Premio Nobel de Medicina  
Dr. César Milstein



Esperanza, 6 de mayo de 2021.

**VISTAS** estas actuaciones por las que la Dra. Perla LEVA eleva la Planificación 2021 de la asignatura optativa “Interacción del ambiente y los animales domésticos”, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

**CONSIDERANDO:**

Que cuenta con el aval del Departamento de Ciencias del Ambiente 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 aprobado por Res 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 del 3 de mayo del presente año,

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

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar la Planificación 2021 de la asignatura “**Interacción del ambiente y los animales domésticos**” de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

**ARTÍCULO 2°:** Inscribese, comuníquese. Notifíquese a la responsable de la asignatura, al Director de Carrera de Ingeniería Agronómica. Cumplido archívese.

**RESOLUCIÓN “C.D.” n° 121**



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1049943-20\_121** 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.

2021 ~ Año de homenaje  
al Premio Nobel de Medicina  
Dr. César Milstein



## **ANEXO RES. CD 121-21**

**AÑO ACADÉMICO: 2021**

**Asignatura: Interacción del Ambiente y los Animales Domésticos**

**Carga Horaria Total: 50**

**Nota:** Esta planificación está ajustada para adaptarse al contexto del COVID-19. Por los cuales las clases van a ser virtuales igual que las evaluaciones parciales y finales.

### **a) Objetivos del aprendizaje**

1. Conocer las interrelaciones de los animales de producción con su entorno físico.
2. Comprender las necesidades de los animales domésticos y sus respuestas.
3. Comprender las diferentes aproximaciones al concepto de Bienestar animal.
4. Comprender la ética del bienestar animal, relación humano- animal.
5. Comprender relación entre lo físico, mental y comportamental.

### **b) Contenidos:**

#### **Programa analítico**

**Tema 1:** Introducción y generalidades. Concepto de domesticación. Biometeorología animal y fisiología ambiental. Conceptos. El ambiente. Factores abióticos: elementos meteorológicos.

**Tema 2: Biometeorología.** Elementos meteorológicos:

-Radiación, balance de radiación.

-Temperatura. Zonas de termoneutralidad. Elementos del ambiente que afectan los límites de las zonas de termoneutralidad. Balance de energía. Vías de ganancia y pérdida de calor.

-Estrés térmico. Índices de estrés Interacción animal –ambiente. Tipos de interacción: tolerancia, resistencia, adaptación, aclimatación y aclamación Termorregulación.

**Tema 3: Variaciones periódicas del ambiente biorritmos.** Definición. Tipos. Ritmos endógenos e inducidos. Relojes biológicos internos. Sincronizadores externos: temperatura, fotoperíodo y otros. Análisis estadísticos.

**Tema 4: Bienestar animal** Fundamentos éticos. Diferentes aproximaciones al concepto de bienestar animal. Manejo y buenas prácticas en sistemas ovinos y porcinos



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1049943-20\_121** 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.

2021 ~ Año de homenaje  
al Premio Nobel de Medicina  
Dr. César Milstein



Legislación Nacional, de la Unión Europea (UE) y otras legislaciones relevantes. Situación en Argentina. Diferencias entre países.

**Tema 5: Comportamiento.** Bases del comportamiento. Introducción. Etología. Causas de la conducta animal. Tipos de comportamiento animal.

Observación y medición del comportamiento. Ejemplos. Análisis estadístico. Pautas de manejo.

**Tema 6:** Modificaciones en el ambiente para la producción animal. Manejo de la información meteorológica para la producción. Perfiles ambientales.

**Tema 7:** Cambio climático global y consecuencias sobre la producción animal. Análisis de eventos extremos. Contribución de los animales al cambio global. Producción de gases con efecto invernadero. Mitigación.

#### Programa de Trabajos Prácticos-Talleres:

1. Domesticación a adaptación de los animales. Perfiles ambientales.
2. Biometeorología animal: Cálculos de índices de estrés y de strain.
3. Lectura y análisis los distintos tipos de ritmos. Ejemplos.
4. Bienestar animal. Análisis de las teorías éticas y bioéticas.
5. Visitas a diferentes establecimientos agropecuarios.
6. Comportamiento animal observación y redacción de un proyecto.
7. Análisis de los futuros escenarios y respuestas de la producción animal a los mismos.

#### c) Bibliografía básica y complementaria recomendada.

-Gallardo MR, Valtorta SE, Leva PE, Gaggiotti MC, Conti GA, Gregoret RF. 2005. Diet and cooling interactions on physiological responses of grazing dairy cows, milk production and composition. *Int. J. Biometeorol.* 50: 90-95

-García MS, Leva PE, Zbrun ME, Veles MA, Gandolfo JA, Valtorta SE. 2002. Tendencias de índices meteorológicos y biometeorológicos en la cuenca lechera de Santa Fe – Córdoba. *Revista FAVE – Sección Ciencias Agrarias* 1: 27-36



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1049943-20\_121** 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.

2021 ~ Año de homenaje  
al Premio Nobel de Medicina  
Dr. César Milstein



- Ingram DL. 1975. Man and animals in hot environments. Springer Verlag. Johnson HD (Ed) 1976. Progress in Animal Biometeorology. Swets and Zeitlinger, Amsterdam. 603 pags.
- Johnson HD (Ed). 1987. Bioclimatology and the adaptation of livestock. Elsevier New York. 279 pags.
- Lacetera N, Bernabucci U, Khalifa HH, Ronchi B, Nardone A (Eds). 2003. Interactions between climate and animal production. Wageningen Academia Publishers. 124 pags.
- Leva PE, García MS, Veles MA, Valtorta SE. 2000. Ganado lechero en la cuenca central de Santa Fe-Córdoba: efecto del estrés estival e impacto esperado del cambio global. Revista FAVE. 14 (1): 39-48
- Martin P., Bateson P. 1991. Medición del comportamiento. Editorial Alianza.Pp:237.
- Monteith JL, Mount LE. 1974. Heat loss from animals and man. Butterworths, UK. 457 pags.
- Rosenberg NJ, Blad BL, Verma SB. 1983. Microclimate. The biological environment. Wiley, USA. 528 pags.
- Sosa Jorge. 2013. Manual práctico de manejo de corderos. Publicaciones UNL.
- Valtorta S.E.; Gallardo, M.R. 2004. Evaporative cooling for Holstein dairy cows under grazing conditions. Int. J. Biometeorol. 48: 213-217. ISSN 0020-7128
- Valtorta SE, Gallardo MR, Castro HC, Castelli ME. 1996. Artificial shade and supplementation effects on grazing dairy cows in Argentina. Transactions ASAE 39 (1): 233-236.
- Valtorta SE, -Gallardo MR, Leva PE, Conti GA, Gregoret RF. 2005. Adaptive responses and alleviation of heat stress in grazing dairy cattle. 17th International Congress of Biometeorology *Deutscher Wetterdienst – Annalen der Meteorologie* 41(1): 132-135
- Valtorta SE, Leva PE, Gallardo MR, -Fornasero LV, Veles MA, García MS. 1997. Producción de leche: respuestas a la alta temperatura. Archivos Latinoamericanos de Producción Animal 5 (sup. 1): 399-401.
- Valtorta SE, Leva PE, Gallardo MR, Scarpati OE. 2002. Milk production responses during heat wave events in Argentina. Proceedings of the 16 Congress of Biometeorology. Kansas City, Missouri, USA, 27 de octubre al 1 de noviembre. Pp: 98-101.
- Valtorta SE, Leva PE, Gallardo MR, Scarpati OE. 2002. Milk production responses during heat wave events in Argentina. Proceedings of the 16 Congress of Biometeorology. Kansas City, Missouri, USA, 27 de octubre al 1 de noviembre. Pp: 98-101
- Valtorta SE, Leva PE, Gallardo MR. 1997. Effect of different shades on animal well being in Argentina. Int. J. Biometeorol. 41(2):65-67
- Valtorta SE, Leva PE. 1998. Caracterización del ambiente físico. Cap. I en "Producción de leche en verano". Centro de publicaciones de la Secretaría de Extensión de la UNLitoral.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1049943-20\_121** 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.

2021 ~ Año de homenaje  
al Premio Nobel de Medicina  
Dr. César Milstein



- Valtorta SE, Leva PE. Respuestas del animal al ambiente. Cap. II en *"Producción de leche en verano"*. Centro de publicaciones de la Secretaría de Extensión de la UNLitoral.
- Valtorta SE, Maciel M. Respuesta reproductiva. Cap. V en *"Producción de leche en verano"*. Centro de publicaciones de la Secretaría de Extensión de la UNLitoral
- Valtorta SE. 2002. Animal Production in a changing climate: Impacts and mitigation. Proceedings of the 16 Congress of Biometeorology. Kansas City, Missouri, USA, 27 de octubre al 1 de noviembre. Pp: 40-45. (Conferencia).
- Berra, G. Finster, L. 2002. Emisión de gases de efecto invernadero; influencia de la ganadería argentina. [www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar).
- Garzón Alfoso, JE. 2011 Cambio climático: ¿cómo afecta la producción ganadera? Volumen 12 N° 8 - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n080811.html>
- Armenta Porras, GE; Dorado Delgado, J., RodríguezRoa, AO.; Ruiz Murcia, JF. 2014 Escenarios de cambio climático para precipitación y Temperaturas en colombia [modelos.ideam.gov.co/media/dynamic/escenarios/escenarios-rcp-2014.pd](http://modelos.ideam.gov.co/media/dynamic/escenarios/escenarios-rcp-2014.pd)
- Field, CB; Barros, V. 2014 Cambio climático 2014 Impactos, adaptación y vulnerabilidad Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

### Personal afectado al dictado de la asignatura

Leva, Perla E.; Toffoli, Guillermo D.; Méndez, Lautaro y Costagmana, Dianela. La asignatura cuenta, con la colaboración de dos adscriptas las Srtas: Landucci, Tatiana y Chingolani, Florencia

Con la colaboración de los docentes: Dr. Jorge Sosa (profesor de producción ovina, FCV), y el Médico Veterinario Guillermo Fernández (profesor de Anatomía y fisiología animal del FCA).

### e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad. (agregue cuantas f

Clase	Actividad *	Temario (Tema / Unidad)	Responsables
1	Teoría- taller	Tema 1	Leva-Toffoli-Méndez
2	Teoría- taller	Tema 2	Leva-Toffoli-Méndez
3	Teoría- taller	Tema 3	Leva
4	Teoría- taller	Tema 4	Leva-Costagmana
5	Teoría- taller	Tema 5	Toffoli-Sosa-Fernández



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1049943-20\_121** 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.

2021 ~ Año de homenaje  
al Premio Nobel de Medicina  
Dr. César Milstein



6	Teoría- taller	Tema 6	Costamagna
7	Teoría- taller	Tema 7	Leva-Toffoli-Me ndez
8	Promoción	Presentación de Trabajo Final	

\* teoría, práctico-taller, etc.

**f) Estrategias de enseñanza y aprendizaje a emplear.**

La metodología a utilizar es de clases de exposición combinadas con trabajos de interpretación y discusión.

Los Talleres se consiste en el diagnóstico y análisis de situaciones – problemas.

**g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado (Agregar porcentajes de aprobación de cada instancia de evaluación)**

La evaluación serán: A) Aprobación de un parcialito (60 %), B) Presentación de informe semanales de los alumnos y C) Presentación de un trabajo final de promoción con 60 %.

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

**Correlativas:** Para poder cursar y promocionar la asignatura se debe tener aprobadas Agrometeorología y Anatomía y Fisiología Animal.

**Requisitos para regularizar:** Asistir al 75 % de las clases, Aprobar un parcial con 60 % y la presentación de los informes semanales con el 60 %.

**Requisitos para promocionar:** Asistir al 85 % de las clases, Aprobar un parcial con 60 %, la presentación de los informes semanales con el 60 % y la Presentación de un trabajo final con el 60 %.

**i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera (Agregar porcentajes de aprobación para cada modalidad)**

Solamente en forma oral con el 60 %.

**NOTA. SE SUGIERE EL DICTADO DE LA OPTATIVA A PARTIR DE LA TERCERA SEMANA DE ABRIL HASTA FINALIZACIÓN DEL CUATRIMESTRE.**

**PREFERENTEMENTE LOS DIA JUEVES POR LA TARDE A PARTIR DE LAS 14:00 HS.**



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD\_FCA-1049943-20\_121 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.

**2021 ~ Año de homenaje  
al Premio Nobel de Medicina  
Dr. César Milstein**



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1049943-20\_121**  
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.