



Facultad de Veterinaria
Universidad de la República
Uruguay



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

CARTELERA N° 333/26

CURSOS DE POSGRADO

“Estrés calórico en bovinos”

Responsable: Francisco Báez

Co - organizador: Carolina Viñoles Gil

Créditos: 3

Horas: 45

Cupos: NO.

Horario: 08 a 17 horas

Modalidad de dictado: Virtual sincrónica Lugar: Sede Tacuarembó, ENUR Noreste, UdelaR.

Período de dictado: 05/10/2026-07/10/2026

Período de inscripción: * 15/09/2026-04/10/2026

Exclusivamente a través del SGAE* Les dejamos un [instructivo](#) de apoyo

Docentes invitados nacionales:

- Nélide Rodríguez Osorio CENUR Litoral Norte, Sede Salto
- Celmira Saravia Facultad de Agronomía UdelaR
- Pablo Rovira INIA- Treinta y Tres
- Olga Rovagnolo INIA- Las Brujas

Docentes invitados extranjeros:

- Fabíola Freitas de Paula Lopes, Universidad Federal de San Pablo, Brasil
- Ricardo Pezzopane, Embrapa, Brasil

Cronograma:

Lunes 05 de octubre

9:00 - 9:10 h	Presentación del curso	Carolina Viñoles, CUCEL, UdelaR Francisco Báez, CUT, UdelaR
---------------	------------------------	--

Módulo 1. Clima, calentamiento global y estrés calórico. Performance productivo y reproductivos en bovinos expuestos a estrés calórico.

9:10 – 11:00 h	Bases fisiológicas y mecanismos de termorregulación. Caracterización del ambiente térmico en Uruguay e índices biometeorológicos.	Celmira Saravia, Facultad de Agronomía, UdelaR
11:00 -12:30 h	Efecto del estrés calórico sobre la producción lechera. Uso de sombra natural y artificial.	Celmira Saravia, Facultad de Agronomía, UdelaR
12:30 - 13:00 h	Preguntas por parte de los participantes	
13:00-14:00 h	Corte	
14:00 -15:30 h	Estrés calórico y estrategias de mitigación en bovinos de carne en crecimiento y engorde.	Pablo Rovira, INIA Treinta y Tres
15:30 – 16:30 h	Resistencia genética al estrés térmico en vacas Holstein.	Olga Ravagnolo, INIA Las Brujas

Martes 06 de octubre

9:00 -10:15 h	Conforto térmico e bem-estar animal em sistemas silvipastoris na Região Sudeste do Brasil	Ricardo Pezzopane Embrapa Pecuaria Sudeste, Brasil
10:15 - 10:45 h	Preguntas por parte de los participantes	

Módulo 2. Efecto del choque térmico sobre el desarrollo *in vitro* de gametos y embriones bovinos

10:45-11:45h	Mecanismos epigenéticos: comunicación entre el ambiente y el genoma	Nélida Rodríguez Osorio, CENUR Litoral Norte
11:45-12:00 h	Preguntas por parte de los participantes	
12:00 -14:00 h	Corte	
14:00: 15:30 h	Efectos inmediatos y transgeneracionales del estrés por calor sobre el gameto femenino.	Fabiola F Paula-Lopes, Universidad Federal de San Pablo



Facultad de Veterinaria
Universidad de la República
Uruguay



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

15:30-16:30 h	Efectos del estrés por calor sobre los espermatozoides.	Fabiola F Paula-Lopes, Universidad Federal de San Pablo.
16:30-17:00 h	Preguntas por parte de los participantes	

Miércoles 07 de octubre

Módulo 3. Experiencias de estudio de elevadas temperaturas en bovinos de carne en el Norte del Uruguay. El estrés calórico como desafío en bovinos de carne

8:00-9:15 h	Condiciones ambientales durante el entore en sistemas de cría pastoriles en el Norte del Uruguay.	<u>Carolina Viñoles,</u> <u>CENUR Noreste,</u> <u>UdelaR</u>
9:15-9:30	Preguntas	
9:30-10:30	Efecto del tiempo de exposición a choque térmico sobre la capacidad de desarrollo <i>in vitro</i> de ovocitos bovinos.	Francisco Báez, CENUR Noreste, UdelaR
10:30 - 10:45 h	Preguntas	
11:00 - 13:00 h	Presentación de seminarios por parte de los estudiantes	Carolina Viñoles y Francisco Báez.
13:00 - 14:00 h	Corte	
14:00 – 16:00	Presentación de seminarios por parte de los estudiantes	Carolina Viñoles y Francisco Báez.

Evaluación:

La asignación de 3 créditos al curso de posgrado Estrés calórico en bovinos se fundamenta en una dedicación académica total de 45 horas, correspondientes a 20 horas de actividades presenciales y 25 horas de trabajo no presencial individual.

Las actividades presenciales comprenden el desarrollo de contenidos teóricos, instancias de discusión y análisis de información científica, así como la presentación y discusión de seminarios por parte de los estudiantes, organizados en grupos de dos. Por su parte, las 25 horas de trabajo no presencial estarán destinadas principalmente a la lectura y análisis de bibliografía científica y al desarrollo de una actividad domiciliaria individual, orientada a la integración y aplicación de los conocimientos adquiridos durante el curso.

La evaluación será de carácter continuo e incluirá la presentación de un seminario, realizada en grupos de dos estudiantes, y la entrega individual de la actividad domiciliaria. La presentación del seminario tendrá una ponderación del 60 %, mientras que la actividad domiciliaria individual representará el 40 % de la calificación final.

Bibliografía

Francisco Báez, Ramiro López Darriulat, Néida Rodríguez-Osorio, Carolina Viñoles.

Effect of season on germinal vesicle stage, quality, and subsequent in vitro developmental competence in bovine cumulus-oocyte complexes. *Journal of Thermal*

Biology 2021, 1303, 103171. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2021.103171>

Gendelman M, Roth Z. In vivo vs. in vitro models for studying the effects of elevated temperature on the GV-stage oocyte, subsequent developmental competence and gene expression. *Anim Reprod Sci* 2012;134:125–34.

doi:10.1016/j.anireprosci.2012.07.009.

Nabenishi H, Ohta H, Nishimoto T, Morita T, Ashizawa K, Tsuzuki Y (2011b). Effect of the temperature-humidity index on body temperature and conception rate of lactating dairy cows in southwestern Japan. *J Reprod Dev*; 57(4): 450-456.

Paula-Lopes FF, Lima R, Risolia P, Ispada J, Assumpção ME, Visintin J. Heat stress induced alteration in bovine oocytes: functional and cellular aspects. *Anim. Reprod.* 2012. 9, 395–403.

Rodrigues, T., Tuna, K., Ali, A., Tribulo, P., Hansen. P., Paula-Lopes, F. F. Follicular fluid exosomes act on the bovine oocyte to improve oocyte competence to support development and survival to heat shock. *Reproduction Fertility and Development*, v. 1, p. 111, 2019.

Roth Z (2015). PHYSIOLOGY AND ENDOCRINOLOGY SYMPOSIUM: Cellular and molecular mechanisms of heat stress related to bovine ovarian function. *J Anim Sci*; 93(5):2034-44.

Roth Z. 2016. Effect of Heat Stress on Reproduction in Dairy Cows—Insights into the Cellular and Molecular Responses of the Oocyte. *Annu. Rev. Anim. Biosci.* 5:2.1–2.20.

Roth Z. 2018. Stress-induced alterations in oocyte transcripts are further expressed in the developing blastocyst. *Mol Reprod Dev.* 1-15.

