PROGRAMA			
Espacio Curricular:	**INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO (EB86)**		
Carácter:	Electiva	**Período:**	2º Semestre
Carrera:	Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación en Biología		
Profesor Responsable:	Sergio Camín		
Equipo Docente:	-		
Carga Horaria: 100 hs (42 hs teórico-prácticas, 29 hs seminarios, 29 hs preparación de informes)			
Requisitos de Cursado:			

1-OBJETIVOS Y EXPECTATIVAS DE LOGRO

Familiarizarse con el ámbito de estudio de la Ciencia del Comportamiento o Etología. Conocer el desarrollo histórico de esta ciencia. Conocer las causas inmediatas del comportamiento: los mecanismos. Adquirir la capacidad para analizar las influencias internas y externas en el comportamiento animal, así como el papel de la ontogenia. Adquirir la capacidad para analizar las causas últimas del comportamiento, el papel de la filogenia y la función adaptativa del comportamiento. Conocer las crecientes aplicaciones de la Etología, en especial sus utilidades en el campo de la cría de animales. Adquirir los fundamentos teóricos esenciales para abordar y resolver problemas de esta ciencia.

2-DESCRIPTORES

El curso introduce al estudiante en el ámbito de estudio de la etología, comenzando por conocer su historia y siguiendo por las diferentes formas de abordar el estudio de las causas del comportamiento, desde los modelos clásicos al estudio de las causas externas, los mecanismos y las causas internas de la conducta. El curso pretende que el estudiante valore la importancia en la manifestación de la conducta de la ontogenia, del desarrollo y de la filogenia. Entre sus objetivos se busca que el estudiante conozca en qué consisten los modelos de optimización en Etología y que es una estrategia evolutivamente estable, así como las ventajas y desventajas de vivir y convivir en grupos sociales. En el curso se da una introducción a la teoría de la comunicación, la evolución de las señales y la evolución de los comportamientos altruistas y cooperativos. Se da al estudiante una introducción a los sistemas de apareamiento y selección sexual así como la evolución del cuidado parental y las estrategias individuales de inversión parental. El curso termina con nociones de etología aplicada a la producción animal y modos de evaluar el bienestar animal.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

Tema 1. El ámbito de estudio de la etología

Tema 2. Una historia de la etología
Etapa pre-científica. Primeros modelos etológicos. Recientes enfoques

Tema 3. La causación del comportamiento: modelos clásicos y causas externas.
Causación, motivación y mecanismos. El lugar de la causación en los cuatro porqués. El estudio de las causas inmediatas en la conducta. El enfoque clásico de la causación del comportamiento. Causas externas. Estímulos señal. Las pautas de acción fija. Mecanismos desencadenadores innatos. Causas

internas. Las causas externas de la conducta: enfoques actuales. Pautas de conducta. Mecanismos desencadenadores.

Tema 4. Mecanismos y causas internas de la conducta.
Los modelos motivacionales de causación interna. Modelos cibernéticos. Modelos jerárquicos complejos. Modelos de espacios de estados. Conflictos entre sistemas motivacionales. El enfoque clásico. Modelos actuales de la interacción entre sistemas motivacionales: la toma de decisiones. Los mecanismos de desinhibición. Competencia entre sistemas y distribución temporal. La etología cognitiva. La inteligencia animal: el uso de instrumentos en el chimpancé. La inteligencia sensoriomotriz según Piaget.

Tema 5. La ontogenia del comportamiento y sus mecanismos.
La ontogenia del comportamiento: definición del problema. El estudio de la ontogenia del comportamiento: el enfoque etológico. Identificación de las cuestiones: mecanismos, función y evolución. Identificación de los niveles de análisis: el "software" y el "hardware" de la ontogenia del comportamiento. La ontogenia del comportamiento y sus mecanismos. ¿Cuál es la causa inmediata de que el comportamiento cambie durante la ontogenia? Agentes del cambio: genes, maduración, aprendizaje, experiencia. Predisposiciones y limitaciones sobre el aprendizaje.

Tema 6. El desarrollo del comportamiento: aspectos funcionales y evolutivos.
Función de aprendizaje. Beneficios del aprendizaje. Costos del aprendizaje. Función del síndrome de inmadurez. Genes, organismos y ambientes y su papel en el desarrollo y en la evolución.

Tema 7. Filogenia del comportamiento.
Causas del cambio. Selección natural. Genética del comportamiento. Expresión del comportamiento. Tipos de selección. Enfoques del estudio de la filogenia.

Tema 8. Modelos de optimalidad en Etología.
Integración mediante el uso de modelos. Formulación de un modelo matemático. Los modelos clásicos de forrajeo óptimo. Explotación de parcelas: el teorema del valor marginal. El modelo clásico de selección de presas. Limitaciones de los modelos clásicos y técnicas alternativas. Modelos dinámicos: la programación dinámica estocástica ¿Qué modelo?

Tema 9. Estrategias evolutivamente estables: el juego de la eficacia biológica.
Proporción de sexos optimalidad y estabilidad. Teoría de juegos: conceptos básicos. Halcones y palomas. Asimetrías accidentales. Asimetrías ligadas a características del individuo. La guerra del desgaste.

Tema 10. Vivir y convivir: la vida en grupos sociales
Ventajas y desventajas de vivir en grupo. Protección contra los predadores. Optimización de la búsqueda de alimento. Costes de la vida en grupo y su tamaño óptimo. Interacción social, comunicación agonística y jerarquías sociales. Comunicación agonística. Dominantes y subordinados. Medición del grado de dominancia ¿Qué hace que un individuo sea domiante? Señalización del estatus. Ventajas e inconvenientes de ser dominante o subordinado. Tamaño óptimo del grupo en función del rango. Grupos temporales y grupos estables. El ejemplo de los páridos. El sistema feudal. Las rutas hacia la sociabilidad: reevaluando causas y consecuencias.

Tema 11. Coevolución y carrera de armamentos.
Carreras de armamentos. Factores que otorgan ventajas en las carrerasde armamentos. Ejemplos de carreras de armamentos.

Tema 12. Comunicación teoría y evolución de las señales.
Señales comunicativas. Teoría y evolución de las señales. Ritualización y el origen evolutivo de las señales. Información y persuasión. Explotación sensorial: la belleza existe en el ojo del que la

contempla. Señales graduales y señales cooperativas. Sinceridad, evaluación y engaño. Señales zahavianas y señales convencionales: hacia una teoría para las señales biológicas. Sinceridad "en promedio": verdades sólo a medias.

Tema 13.: **Evolución de los comportamientos altruistas y cooperativos.**
Darwin: preguntas sin resolver. Inicio del debate: selección de grupo de Wynne-Edwards. Argumentos en contra de la selección de grupos. Objeciones históricas. Estudios empíricos. La idea de Hamilton: selección por parentesco. Eficacia biológica inclusiva. Reconocimiento del parentesco. Evidencias de selección por parentesco de comportamientos altruistas. Altruismo en insectos sociales. Eusocialidad en mamíferos ¿Altruismo debido a selección por parentesco entre parásitos? Cooperación reproductiva entre hermanos. Llamadas de alerta entre hembras de perritos de las praderas. Fisión de grupos en macacos. Ayudantes de cría. Otros mecanismos de evolución de comportamientos altruistas y cooperativos: Altruismo por retorno de beneficio. Altruismo recíproco. Beneficios indirectos.

Tema 14. Reproducción.
Reproducción y sexo. El costo del sexo. Origen del sexo y de la anisogamia. La proporción de sexos. La inversión posterior a la fecundación. Ventajas del sexo.

Tema 15. Sistemas de apareamiento y selección sexual
Sistemas de apareamiento. La ecología de los sistemas de apareamiento. Monogamia. Poliginia. Poliandria. Variabilidad intraespecífica en las estrategias de apareamiento. Selección sexual. Competencia intrasexual. Elección de pareja. Intensidad de la selección sexual. Consecuencias de la selección sexual. Cuidado parental, tasas reproductivas potenciales, sistemas de apareamiento y selección sexual: visión global

Tema 16. La evolución del cuidado parental.
El origen del conflicto entre machos y hembras. Conflictos de intereses entre machos y hembras. Cuidado parental y estrategias de apareamiento. Costos reproductivos. Ciclos vitales: tamaño corporal y tasas de mortandad. Factores ecológicos.

Tema 17. Estrategias individuales de inversión parental.
Variación en relación a beneficios. Variación en relación a los costos. Inversión parental en crías macho y hembra. Conflicto paterno-filial. Conflicto entre hermanos.

Tema 18. Etología aplicada a la producción animal.
La genética del comportamiento. La ontogenia del comportamiento. La fisiología del comportamiento. La psicología animal. La ecología del comportamiento. Comportamiento social. Comportamiento individuo-ambiente: uso del espacio. Comportamiento individuo-ambiente: elección de la dieta. Conclusiones y perspectivas de la etología aplicada.

Tema 19. El bienestar animal: una evaluación científica del sufrimiento animal. Bienestar animal, sufrimiento y consciencia. Medidas del bienestar animal. Indicadores de salud física. Índices fisiológicos del bienestar animal: el estrés. Productividad y bienestar animal. Comportamiento y bienestar animal. Analogía con el hombre.

4-BIBLIOGRAFÍA

Bateson P & Laland, K.2013. Tinbergen´s four questions: an appreciation and an update. Trends in Ecology & Evolution

Burghardt G.M. 2005. The génesis of animal play. A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

Carranza, J. 2010. *Etología* (4ta ed.), Universidad de Extremadura.

Hickman C.P. y colaboradores 2006. *Principios Integrales de Zoología* (13 ed.), Mac Graw-Hill/Interamericana de España.

Krebs J.R., Davies, N.B. 2005. *An Introduction to Behavioural Ecology* (3ra ed.), Blacwell.

Krebs J.R., Davies, N.B. 2006. *Behavioural Ecology* (4 ed. 9), Blacwell,

Manning A, Dawkins M.S., 1992. *An Introduction to Animal Behaviour* (4ta ed.), Cambridge University Press

Slater, P.J.B.1988. *Introducción a la Etología* (2da ed.), Editorial Crítica.

Sadava D., Heller H., Orians, G., Purves W., Hillis D. 2009. *Vida, la ciencia de la Biología* (8va ed.), Editorial Panamericana.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Enseñanza: el curso es teórico-práctico. Las actividades incluyen clases teóricas, seminarios y discusión de artículos científicos y capítulos de libros, todos ellos en modalidad virtual . La carga horaria es de 42 horas presenciales distribuidas en 2 clases teórico-prácticas semanales de 3 hs cada una durante 7 semanas, y 58 hs. no presenciales de lectura, preparación de seminarios y redacción de informes.
Evaluación: se evaluará a los alumnos en dos exámenes parciales con una recuperación (70% del puntaje total, 35% cada examen) y en dos seminarios (30% del puntaje total, 15% cada seminario).

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Son requisitos para que un alumno sea considerado regular tener un porcentaje mínimo de asistencia a las clases virtuales de 80%, obtener una clasificación global durante el cursado no inferior al 60% del puntaje máximo posible y participar activamente en el 80% de los seminarios y discusiones de artículos.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO

Aprobación: promoción o examen final. Para lograr la promoción se deberá lograr una calificación global al menos de 80% del puntaje máximo posible. Los alumnos no regulares y libres deberán aprobar la materia mediante un examen teórico-práctico exhaustivo. Deberán aprobar instancias de evaluación equivalentes a las aprobadas por los alumnos regulares: examen escrito con los temas de todo el curso (equivalente a los dos parciales) y exposición oral de dos seminarios. Además, estos alumnos deberán demostrar conocimiento de los artículos leídos para las discusiones grupales durante el curso y demostrar conocimiento de los otros seminarios expuestos durante la cursada.

PROMOCIONABLE	*SI*	*X*	*NO*	

Camín

Sergio Camín
Profesor Responsable
FCEN, UNCuyo