

PRESENTACION PARA PROGRAMA ESCALA VIRTUAL

ASIGNATURA: Ecología del Comportamiento

AREA DEL CONOCIMIENTO: Comportamiento Animal

DEPARTAMENTO: Biología Integrativa

CATEDRA: Comportamiento Animal

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS: Materia opcional de especialidad del Ciclo Superior de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas (quinto año, primer cuatrimestre)

REGIMEN: Cuatrimestral

AÑO DE DICTADO: 2022 CUPO: 3 alumnos

CARGA HORARIA: 105 hs.

CREDITOS: 5,25 LINK: www.csnat.unt.edu.ar

CONTACTO: alejandrahurtado@csnat.unt.edu.ar

FECHA DE INICIO DE CASES: 5 de abril de 2022

FECHA DE FINALIZACION: 25 de junio de 2022

ENVÍO DE CALIFICACIONES FINALES: hasta 8 de julio de 2022 PRE-REQUISITOS: tener cursado y regularizado el ciclo básico del plan de estudios

INFORMACION ADICIONAL: Como esta es una materia del ciclo superior se espera que los alumnos tengan conocimientos de Biología General, Anatomía y Sistemática de invertebrados y vertebrados, Ecología General y Genética

DISTRIBUCIÓN CARGA HORARIA: Teórica: 4 horas semanales, Practicas: 2 horas semanales

CONTENIDOS MINIMOS: Uso del espacio y del medio. Comportamiento de alimentación y teoría de optimización; comportamiento anti-predador. Comportamiento social; agresión, y teoría de juegos. Comportamiento reproductivo, sistemas de apareamiento, cuidado parental. Explicaciones de altruismo. Comunicación. Psicología evolutiva. OBJETIVOS: Objetivo General: Los objetivos de la materia son de lograr que los alumnos tengan un conocimiento de los conceptos básicos de ecología del comportamiento, tanto de la orientación de etología como de ecología, un conocimiento de la metodología usada en estudios de ecología del comportamiento, y experiencia en hacer una pequeña investigación original sobre ecología del comportamiento con presentación de los resultados. Objetivos específicos: ♣ Cubrir los temas básicos del campo, incluyendo la ecología de los comportamientos de alimentación, reproducción, defensa, etc. ♣ Lograr que los alumnos entiendan las teorías más importantes en el campo: la teoría de la optimización y la teoría de juegos. ♣ Enfatizar la importancia de trabajar con hipótesis y predicciones para entender por que existen comportamientos dados, usando ejemplos concretos de buenos trabajos. ♣ Involucrar a los alumnos en trabajos concretos con animales silvestres en que puedan aprender como observar y como plantear una hipótesis, conseguir datos cuantitativos para testearla y llegar a una conclusión. ♣ Dar a los alumnos la oportunidad de planear y hacer una pequeña investigación, conseguir datos cuantitativos, analizarlos, presentarlos a la clase en forma de poster. ♣ Lograr que los alumnos lean un trabajo

científico en inglés, entenderlo, criticarlo, y presentarlo a la clase en forma de powerpoint.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA. Clases teóricas: representan el espacio en el que se desarrollan las actividades elegidas para la adquisición de conceptos por parte de los alumnos y consisten en la presentación expositiva de los mismos. Los temas serán desarrollados siguiendo el siguiente esquema: una introducción para definir el tema, clasificaciones de tipos de comportamiento en el tema, ejemplos de animales de trabajos científicos buenos y recientes y conclusiones desde los trabajos. Se enfatizan el proceso de razonamiento desde comportamientos observados hasta conclusiones sacadas y se presentan casos en que la explicación es dudosa o en que existen más de una explicación. Se dictan, al comienzo, dos clases teóricas y una clase práctica por semana. Las clases teóricas tienen una duración de dos horas, El programa abarca 19 temas teóricas, que son actualizados continuamente para mantener el contenido al día con el avance rápido del campo de ecología del comportamiento. Dado que no hay, en la biblioteca de la Facultad, bibliografía actualizada sobre el tema, se prepara todo el material teórico y práctico para los alumnos. Se proveen a cada alumno apuntes electrónicos de todos los temas teóricos y prácticos. Clases prácticas: Se dictan 4 clases prácticas grupales, con animales vivos, en la Facultad o en la Reserva Experimental Horco Molle, en que los alumnos aprenden a observar, describir lo que observen y cuantificar sus observaciones. Los trabajos prácticos tienen una duración de 3-4 horas. Después de los prácticos grupales, se dictan una clase teórica-práctica, en que se presenta la metodología para hacer observaciones con distintos métodos formales y como diseñar su propio proyecto de investigación. Esta clase se dicta en preparación para un trabajo práctico de larga duración (1-2 días) en que los alumnos desarrollan su propio proyecto de investigación en la Reserva Fitozoológica Dr. Carlos Pelligrini en San Pedro de Cololao, Tucumán. Después de este práctico de larga duración, los alumnos individualmente tienen que analizar sus resultados, hacer gráficos, buscar material bibliográfico y preparar un poster para presentar a la clase. La presentación del poster es una instancia de clase de trabajo práctico en que los alumnos tienen que exponer sus propios trabajos y escuchar y comentar en los trabajos de los otros alumnos. El poster presentado queda en la Cátedra y constituya parte de un archivo de trabajos presentados por los alumnos en todos los años. Finalmente, se dicta un trabajo práctico en que cada alumno tiene que leer un trabajo científico publicado en una revista en inglés y preparar una presentación en powerpoint, presentando y criticando el trabajo, y presentarlo a la clase.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN. Condiciones de regularidad: Para regularizar la materia, los alumnos deberán cumplir con lo siguiente: Asistencia exigida de acuerdo a la reglamentación vigente. Presentación de trabajos prácticos: Los trabajos prácticos grupales (prácticos 1-4) deben ser desarrollados y presentados en forma individual respetando las fechas y pautas establecidas por la cátedra. Aprobación de parciales: están programados dos parciales con la modalidad multiple choice, verdad-falso, varias preguntas con respuesta corta y un tema para desarrollar en detalle. Uno de los parciales será llevado a cabo en la mitad del cuatrimestre y el otro al finalizar el mismo. El primero cubre la primera mitad del material teórico de la materia, y el segundo la segunda mitad del material teórico. Si el alumno desaprobare alguno de los parciales o ambos tendrá la posibilidad de rendir un examen recuperatorio de los mismos. Además, hay un segundo examen recuperatorio para uno de los parciales. Presentación del trabajo científico en powerpoint a la clase en forma individual. Presentación del poster sobre su investigación individual a la clase. Condiciones de aprobación Promoción: El alumno tiene que aprobar los 2 parciales con una nota de 7 para

promocionar la materia. Cumplir con las condiciones de Regularidad. Aprobar las 2 presentaciones individuales con una nota de 7 o más. Si el alumno no llega a promocionar la materia, tiene que rendir un examen final escrito. PROGRAMA ANALITICO TEORICO: Unidad 1: INTRODUCCION - Historia de la ecología y el comienzo de su interés en comportamiento. Historia de la etología con los raíces de ecología de comportamiento. Causas próximas y últimas. Las cuatro preguntas de Tinbergen. El estudio de función. Ecología del Comportamiento y Conservación. Unidad 2: GENETICA - Herencia Mendeliana. Efectos de un gen: comportamiento y bioquímica en *Drosophila*, genes "knockout". Características poligénicas: control de migración, entrecruzamiento entre razas. Experimentos con híbridos. Selección artificial. Efectos de domesticación: estudios de Lorenz, experimentos en zorros plateados. Genética y evolución del comportamiento. Unidad 3: EVOLUCION - Teorías de la evolución. Las primeras teorías de los mecanismos de evolución. La teoría de Darwin. La teoría sintética de evolución. Modificaciones a la teoría sintética: el neutralismo, la teoría del equilibrio puntuado, la macroevolución. Adaptacionismo y adaptacionistas. Concepto de homología. Evolución de secuencias de comportamiento; uso del método comparativo. Unidad 4: ECOLOGIA DE ENCONTRAR UN LUGAR DE VIVIR - Selección de hábitat. Área de acción ("home range") y territorio. Refugios y construcciones. Dispersión. Migración. Unidad 5: COMPORTAMIENTO DE ALIMENTACION - Clasificación de tipos de alimentación. Teoría de la optimización. Forrajeo óptimo. Almacenaje de alimento. Almacenaje y cognición. Formas de caza. Alimentación e instinto de supervivencia: un compromiso. Aprendizaje y enseñanza. Consumo de especias en el ser humano. Unidad 6: COMPORTAMIENTO ANTI-PREDADOR - Adaptaciones de presas potenciales: colores crípticos, camuflaje, distracción, defensas, venenos y coloración aposemática, mimetismo. Reacciones del depredador: imagen de búsqueda, aprendizaje. Costos de defensas. La carrera de armas entre predador y presa y entre parásito y huésped (cucú y huésped). Unidad 7: COMPETICION - Explotación: la distribución libre idealizada. Competición por defensa de recursos. Tipos de territorios. La mezcla de estrategias. Economía de defensa de recursos. Defensa compartida. Productores y scroungers (gorrones). Unidad 8: COMPORTAMIENTO SOCIAL - Distribución de animales en el espacio. Tipos de organización social. Tipos de grupos sociales. Jerarquía de dominancia. Ventajas de ser social: evitación de predación: vigilancia, la manada egoísta, dilución, confusión, defensa grupal, alimentación: caza comunal, centro de información, mantenimiento de temperatura, ahorrando energía. Desventajas de grupos: parásitos, competición por alimento. Tomando decisiones de grupo. Unidad 9: COMPORTAMIENTO AGONISTICO – Definición. Tipos de agresión: protectivo, parental, competitivo. Teoría de juegos. Halcón y paloma. Estrategia Evolutiva Estable. Otras estrategias: burgués; evaluación. La habilidad de mantener recursos. Formas de evaluación. Comportamiento de reconciliación. Unidad 10: COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO - ¿Por qué existe reproducción sexual? La evolución de macho y hembra. Inversión parental: la teoría de Trivers. Estrategias de macho y hembra. Selección sexual: selección intrasexual, selección epigámica. Las teorías de Fisher y de Zahavi. Conflicto sexual. Unidad 11: SISTEMAS DE APAREAMIENTO – Los sistemas de aparearse. Sistemas sin cuidado por el macho: factores ecológicos, leks y coros. Sistemas con cuidado por el macho: monogamia; poliginia tipos de poliginia; poliandria; promiscuidad. Apareamiento con más de un macho por la hembra. Copulas extraparejas. Unidad 12: OTROS TIPOS DE COMPETICION SEXUAL – Estrategias y tácticas. Tipos de estrategias: alternativas, condicionales. Estrategias: competición de espermatozoides; satélite, Cambio de sexo como estrategia. Selección sexual postcopulatorio. Determinación del sexo de crías. Unidad 13: CUIDADO DE LAS

CRIAS – Definiciones. Tipos de cuidado parental. Distribución filogenético de cuidado de las crías. Factores ecológicos en el grado de inversión. Inversión del padre, de la madre o ambos. Conflictos entre padres. Infanticidio. Rivalidad entre hermanos. Conflicto entre padre y cría

Unidad 14: ASIGNACIÓN SEXUAL – Teoría de Fisher. Asignación entre parientes. Asignación en medio ambientes variables. Asignación egoísta.

Unidad 15: EGOISMO Y ALTRUISMO – Sociobiología. Altruismo. Selección por parentesco y el gen egoísta. Adecuidad inclusiva. Reconocimiento de parentesco: mecanismos próximos. Altruismo y parientes en vertebrados. Ayudantes en el nido.

Unidad 16: COOPERACIÓN. Reciprocidad. Castigo. Sanciones. Manipulación. Otras explicaciones. Zahavi y prestigio. El ser humano y el altruismo innato.

Unidad 17: LOS INSECTOS SOCIALES Y LOS CASTOS ESTÉRILES. Biología de insectos sociales. Evolución de eusocialidad. Cooperación. Conflicto. Control por insectos policías. Superorganismos

Unidad 18: COMUNICACION - Definición. Modalidades sensoriales: ventajas y desventajas. Factores ecológicos en la producción de señales. Análisis de mensaje, contexto y sentido. Uso ecológico de señales: contextos de vida. El origen y evolución de señales. Ritualización. El principio de opuestos. Evolución desde el receptor. La función de comunicación según la teoría de juegos. Señales honestas y decepción. Comunicación interespecífica vs intraespecífica. La teoría de desventaja (Handicap).

Unidad 19: SOCIOBIOLOGÍA HUMANA Y PSICOLOGÍA EVOLUTIVA- Poliginia en el ser humano. Hipótesis de la psicología evolutiva. Selección de la pareja en el ser humano. Conflicto padres-hijos en el ser humano. Comportamientos adaptativos según la psicología evolutiva: aborto, violación, adopción, abuso de niños. Principios de la psicología evolutiva y su análisis.

BIBLIOGRAFÍA • Alcock, J. 2005. *Animal Behavior: an Evolutionary Approach*. 80 edición. Sunderland, Mass. Sinauer. • Andersson, M. 1994. *Sexual Selection*. Princeton, Princeton University Press. • Barash, D. P. 1982. *Sociobiology and Behavior*. (20 ed.) New York, Elsevier. • Barnett, S. A. 1972. (Trad. de ed. de 1967.) *La Conducta de los Animales y del Hombre*. Madrid, Alianza. (Esta' en la biblioteca de la Facultad, M. Lillo.) • Breed, M. D., y J. Moore. (2012) *Animal Behavior*. Amsterdam, Elsevier. • Birkhead, T. 2007. *Promiscuidad: una historia evolucionista de la competencia entre espermatozoides*. (J. Ros, traducción). Laetoli, Oceano. • Clutton-Brock, T.H. 1991. *The evolution of parental care*. Princeton University Press • *Comportamiento Animal*, Selecciones de Scientific American. Selección e Introducciones de Eisner, T. y Wilson, E.O. Artículos de 1955 a 1975. 1978. Madrid, Blume. (Está en la biblioteca de la Facultad, M. Lillo.) • Davies, N. B., J. R. Krebs y S. A. West. (2012). *An Introduction to Behavioural Ecology*, 40 ed. WileyBlackwell. • Eibl-Eibesfeldt, I. 1979. (Trad. de ed. de 1972.) *Etología: Introducción al Estudio Comparado del Comportamiento*. Barcelona, Omega. (Esta' en la biblioteca de la Facultad, M. Lillo.) • Eberhard, W. G. 1996. *Female Control: Sexual selection by cryptic female choice*. Princeton, Princeton University Press. • Heymeq, Armin. 1982. *Diccionario Etológico*. Barcelona, Omega. (Está en la biblioteca de la Facultad, M. Lillo.) • Krebs, C.J. *Ecología: Análisis Experimental de la Distribución y Abundancia*. Ediciones Pirámide. (Está en la biblioteca de la Facultad, M. Lillo.) • Krebs, J.R., y N.B. Davies. 1993. *An Introduction to Behavioural Ecology*, 30 ed. Oxford, Blackwell. • Kitcher, P. 1985. *Vaulting Ambition: Sociobiology and the Quest for Human Nature*. Cambridge, Mass., MIT. • Lehner, P.N. 1996. *Handbook of Ethological Methods*, 20 ed. New York, Garland. • Lucas, J. R. y Simmons, L. W., eds. 2006. *Essays in Animal Behaviour*. Amsterdam, Elsevier. • Manning, A. 1977. (Trad. de 20 ed. de 1972.) *Introducción a la Conducta Animal*. Madrid, Alianza. (Esta' en la biblioteca de la Facultad, M. Lillo.) • Ploger, B. J., y K. Yasukawa. 2003. *Exploring*

animal behavior in laboratory and field. Amsterdam, Academic Press. • Royle, N.J.; Smiseth, P.T y Kölliker, M. 2012. The Evolution of Parental Care. Oxford University Press • Stokes, W.A., ed. 1968. Animal Behavior. San Francisco, W.H. Freeman. (Está en la biblioteca de la Fundación, M. Lillo.) • Vaz-Ferreira, R. 1984. Etología: el Estudio Biológico del Comportamiento Animal. Washington, Monografía del OEA, Serie de Biología, no. 29. (Está en la biblioteca de la Facultad, M. Lillo.) • Wilson, E. O. 1980. Sociobiología: la Nueva Síntesis. Casanova y Barcelona, Ediciones Omega. (Está en la biblioteca de la Facultad) • Workman, L., y W. Reader. 2004. Evolutionary Psychology: an Introduction. Cambridge, Cambridge university Press.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS: CONTENIDO DE LA PARTE PRÁCTICA: I. PRACTICOS CON ANIMALES EN CAUTIVERIO O EN SEMI-LIBERTAD EN LA RESERVA EXPERIMENTAL HORCO MOLLE. Cada práctico será precedido por una clase teórica-práctica, explicando los fines y la metodología a ser usado. Algunos prácticos usarán los animales de la Reserva Experimental Horco Molle. 1. Descripción de comportamiento de alimentación en distintos animales en la Reserva Experimental Horco Molle. 2. Comportamiento agresivo en el pez *Gymnotus* sp. 3. Comportamiento de vigilancia en corzuelas y suris. a. Practico en técnica "animal focal" b. Practico en muestreos instantáneos y escañes. 4. Selección de pareja en el ser humano. II. CLASE TEÓRICA-PRACTICO. Métodos de observación y Desarrollo de un proyecto. Se presenta a los alumnos toda la metodología que van a necesitar para hacer sus observaciones y proyecto en el práctico de larga duración en la Reserva Fitozoológica Instituto Carlos Pellegrini. III. Visita a la Reserva Fitozoológica Instituto Carlos Pellegrini en San Pedro de Cololao. Recurrída y reconocimiento de los animales. Observaciones individuales sobre una especie elegida por el alumno. IV. PROYECTO PERSONAL - Elaboración de un proyecto personal sobre el comportamiento de un animal (a elección del alumno) siguiendo un esquema clásico de investigación científica. Presentación de los resultados a la clase en forma de poster. V. Presentación de un trabajo – Presentación de un trabajo publicado en una revista científica, sobre un aspecto de ecología del comportamiento, en forma de powerpoint a la clase.