

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA		
NOMBRE DEL PROGRAMA	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE AVES	
CLAVE	9457	

TIPO DE ASIGNATURA	OBLIGATORIA		OPTATIVA	X
--------------------	-------------	--	----------	---

TIPO DE ASIGNATURA	TEÓRICA		PRÁCTICA		TEÓRICA-PRÁCTICA	X
--------------------	---------	--	----------	--	------------------	---

NÚMERO DE HORAS	68
NÚMERO DE CRÉDITOS*	8
TRIMESTRE EN EL QUE SE IMPARTIRÁ	De mayo a agosto
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	23/01/2025

*Cada crédito equivale a ocho horas de clases teóricas, 16 horas de clases prácticas o 30 hora de trabajo de investigación.

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	Juan Antonio Rodríguez Villeneuve.	CLAVE SNI
RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	Raquel Bolaños García (CICESE, ULP).	
PROFESORES PARTICIPANTES	Rodolfo Gerardo Navarro Sigüenza (Facultad de Ciencias, UNAM). Santiago Merino Rodríguez, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid. Eduardo Palacios Castro (CICESE, ULP).	

I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA
A) OBJETIVO GENERAL
Proporcionar competencias en el área de la Biología y Ecología de las aves, para realizar un diagnóstico científico de los problemas actuales que presenta este grupo de vertebrados y capacidades para proponer soluciones sostenibles a estos problemas complejos y gestionarl as en un marco socioambiental local y regional. Además, proporcionar el conocimiento teórico-práctico que permita al profesionista avanzar en su formación académica. <u>Objetivos específicos:</u> • Profundizar en el conocimiento de la biología y ecología de este grupo animal. • Entender la historia evolutiva del grupo, su radiación adaptativa y los mecanismos que permiten o facilitan la especiación. • Conocer las distintas adaptaciones y su relación con la morfología, la alimentación, la reproducción y la migración.



- Familiarizarse con los patrones de distribución de la biodiversidad de aves y la estructura de sus comunidades en las distintas regiones biogeográficas de la península de Baja California.
- Comprender las bases de la biología de la conservación, en el caso particular de las aves y el papel de las asociaciones ornitológicas nacionales e internacionales
- Aplicar en campo las técnicas actuales para el estudio de las aves.

B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
1. ¿Para qué estudiar a las aves? 1.1 Introducción y propuesta general del curso. 1.2 Breve historia de las aves. 1.3 Las aves en el presente siglo. Juan Antonio Rodríguez	2
2. Origen y diversidad de las aves. 2.1 Origen evolutivo y diferenciación (Saurópsida). 2.2 Clasificación. 2.3 Filogenética: árbol evolutivo. Santiago Merino Rodríguez	6
3. Evolución en las aves. 3.1 Selección natural. 3.2 Selección sexual. 3.3 Biogeografía, especiación e hibridación. 3.4 Radiación adaptativa. 3.5 Regiones avifaunísticas. Rodolfo Gerardo Navarro	4
4. Plumas y plumajes. 4.1 Desarrollo y evolución de las plumas. 4.2 Tipos de plumas: Distribución, formas, texturas, funciones, muda y plumaje. 4.3 Coloración. Formas y función a escala de la luz, bárbulas y barbas. 4.4 Funciones visuales del plumaje: Reconocimiento social y señalización. 4.5 Mantenimiento del plumaje. Juan Antonio Rodríguez	4
5. Vuelos en las aves. 5.1 Aerodinámica: Morfologías alares y tipos de vuelo. 5.2 Potencia para el vuelo. 5.3 Maniobra y estabilidad. Juan Antonio Rodríguez	2
6 Anatomía y fisiología de las aves. 6.1 Sistemas. 6.2 Homeostasis: Metabolismo y termorregulación. 6.3 Nutrición. 6.4 Lucha contra agentes patógenos y adaptaciones. 6.5 Fisiología durante el vuelo. 6.6 Fisiología sensorial Raquel Bolaños García	6



7. Organización social de las aves. 7.1 Comportamiento vocal de las aves. 7.2 Costes y beneficios del comportamiento social. Raquel Bolaños García	2
8. Alimentación. 8.1 Demandas energéticas y nutricionales. 8.2 ¿Qué?, ¿Cuándo? y ¿Cómo? buscar comida. 8.3 Diversidad de alimentos. Especialización, generalización. 8.4 Conductas de forrajeo: Beneficios y costes. Raquel Bolaños García	4
9. Apareamiento y reproducción. 9.1 Tipos de apareamiento: Preferencias de las hembras y de los machos. 9.2 Vínculos de pareja, cortejo y divorcio. 9.3 Valor adaptativo de la selección de pareja. 9.4 Momento de la reproducción: Selección de sitios y construcción de nidos. 9.5 Parámetros reproductivos: Tamaños de la puesta (tamaños, formas y texturas de huevos), incubación, eclosión y éxito reproductivo. 9.6 Cuidado parental: Reconocimiento entre padres y sus crías, crías altriciales y precociales. Supervivencia y compensaciones reproductivas. Juan Antonio Rodríguez	8
10. Migración y ritmos estacionales. 10.1 Teorías de migración y tipos de movimientos. 10.2 Programación, orientación y navegación. 10.3 Relación entre reproducción, muda y migración. 10.4 Fisiología de la migración. 10.5 Evolución de las pautas de desplazamiento. Eduardo Palacios Castro	6
11. Ecología. 11.1 Poblaciones: Tamaños y tendencias (cambios a lo largo del tiempo y del espacio), factores limitantes (regulación), dinámica poblacional. 11.2 Comunidades: Selección de hábitat, nicho ecológico, interacciones intra e interespecíficas (competencia, depredación, comensalismo, etc.). 11.3 Redes tróficas y servicios ecológicos. Rodolfo Gerardo Navarro	4
12. Conservación. 12.1 Biología de la conservación. 12.2 Causas del declive, principales amenazas y extinciones recientes. 12.3 Valoración económica aplicada a las aves. 12.4 Medidas de conservación: In situ y ex situ, espacios protegidos, manejo del hábitat, reintroducciones y legislación. Eduardo Palacios Castro	4
Salidas al campo (dos). • Características y claves para la identificación. • Técnicas de muestreo. • Contención: Captura, toma de datos biométricos, recogida de muestras biológicas (sangre, plumas, ectoparásitos) y marcaje (anillamiento y sistemas de geolocalización y seguimiento remoto). Juan Antonio Rodríguez y Raquel Bolaños García	16
TOTAL	68



II. BIBLIOGRAFÍA

- Case, J.T., Cody, L.M. and E. Ezcurra. 2002. A New Island Biogeography of the Sea of Cortés. Oxford University Press. 669 pp.
- Cassini, M.H. 2013. Distribution ecology. In: Distribution Ecology. Springer, New York, NY.
https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6415-0_10
- Dunn, J.L. and J. Alderfer. 2017. Field Guide to the Birds of North America. Seventh Edition. National Geographic. Washington, D.C. 591 pp.
- Hernández, V. J., Muñiz, R., Cabot, J. y V. Tjitte. 2008. Aves de presa y conservación. Una perspectiva iberoamericana. Tundra Ediciones. 244 pp.
- Jamieson, B.G.M. 2007. Reproductive biology and phylogeny of birds. Science Publishers.
- Lovette, I.J. and John W. Fitzpatrick 2016. Cornell Lab of Ornithology's handbook of bird biology. Third edition. 716 pp.
- Lukas, J. and R. Winkler. 2020. The biology of moult in birds. Edition Kindle. 709 pp.
- Maina, J.N. 2017. The biology of the avian respiratory system: Evolution, development, structure and function. Springer. 268 pp.
- Newton, I. 1998. Population Limitation in Birds. Academic Press. 597 pp. Newton, I. 2008. The migration ecology of birds. Academic Press. 976 pp.
- Rappole, J.H. 2013. The biology of bird migration. Columbia University Press, New York. 423 pp. Scanes, C.G. and S. Dridi. 2022. Sturkie's avian physiology. Seventh Edition. 1462 pp.
- Schreiber, E.A., J. Burger. 2002. Biología de aves marinas. CRC PRESS. 722 pp.
- Sibley, CH.G. & J. E. Ahlquist. 1990. Phylogeny and Classification of Birds. Yale University Press. 976 pp. Sibley, D. A. 2014. The Sibley Guide to Birds. Second Edition. New York. 597 pp.

III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades de aprendizaje

1. Discusiones. - Cada sesión teórica tendrá un componente de reflexión técnico-científico, con el cual se iniciará la discusión entre alumnos y profesores con el apoyo de las lecturas recomendadas para cada tópico.
2. Exposición sobre tópicos selectos. – En donde se realizará un análisis crítico, de evaluación y síntesis sobre paradigmas e ideas nuevas complejas en un contexto donde existe poca información específica.



3. Elaboración de un ensayo. - Se elaborará un ensayo (no más de 10 cuartillas) a través del cual se deberán plantearse posibles soluciones a un problema ambiental complejo que resulte ser una amenaza para la conservación de un grupo de aves, o bien, de alguna especie emblemática o bajo alguna categoría de protección. Deberá enfrentarse a la crítica y defender las soluciones planteadas a través de una exposición oral no mayor a 15 minutos.
4. Salida a campo. – Durante las salidas al campo, se llevará a cabo la búsqueda y observación de aves hasta alcanzar cierta soltura en su identificación. Se realizarán capturas y se obtendrá labiometría y se realizarán marcajes de individuos.

Evaluación

1. Participaciones en clase (discusión). – Se evaluará la comprensión sistemática de este campo de estudio y la capacidad de comunicación de ideas nuevas y complejas.
2. Exposiciones en clase. – Se evaluará la capacidad de entender y de comunicar conceptos en el contexto académico y profesional.
3. Ensayo. – Se evaluará la pertinencia, claridad, coherencia, discusión y conclusiones. Además, la presentación y lenguaje escrito.
4. Salida al campo. Asistencia y participación.

