



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

PROGRAMA DE CURSO

1. Descripción general del curso		
1.1	Nombre	Introducción a la Ornitología (Curso de Formación Profesional)
1.2	Código	FP0020
1.3	Créditos	4 créditos
1.4	Carrera a la que se le sirve	Biología
1.5	Requisitos	Tener el 60% del pènsuam aprobado
1.6	Año y ciclo lectivo en que se ofrece	Primer semestre de 2023
1.7	Fecha de inicio y finalización	Inicio: enero de 2023 Finalización: mayo de 2023
1.8	Horario	Teoría: tres periodos por semana Laboratorio: dos periodos por semana
1.9	Salón, laboratorio y otros espacios en los que se realizará	Edificio T-10 Aula virtual: <a href="https://meet.google.com/bbx-nkmo-mff">meet.google.com/bbx-nkmo-mff</a> Plataforma: Google Meet
1.10	Página web o blog	Plataforma: Moodle

2. Personal académico		
2.1	Departamento o Coordinación de área al que pertenece el curso	Departamento de Zoología, Genética y Vida Silvestre (Coordinación de Biología Integrativa)
2.2	Escuela o Programa	Escuela de Biología
2.3	Profesor/es	Rosa Alicia Jiménez, Ph.D. <a href="https://rajimenez.weebly.com/">https://rajimenez.weebly.com/</a>
2.4	Correo electrónico	<a href="mailto:rajib315@profesor.usac.edu.gt">rajib315@profesor.usac.edu.gt</a>
2.5	Auxiliar de cátedra	-----
2.6	Atención al estudiante	Lunes de 11:00 a 12:00. Solicitar cita con antelación para que se le proporcione un enlace para videollamada.

3. Descripción general del curso		
3.1	Descriptor	El curso de Ornitología es un curso de Formación Profesional diseñado para introducir al estudiante de la Escuela de Biología en la teoría y en la práctica del estudio de las aves, proporcionando las bases para una carrera profesional en Ornitología.



<b>3.2</b>	<b>Introducción</b>	El contenido del curso incluye: Ornitología y sus profesionales, sistemática y taxonomía, historia natural, diario de la naturaleza, Ornitología Neotropical, biología reproductiva, migración, plumaje, conservación. Aves del mundo: diversidad de las aves en el mundo. Además, este curso de Formación Profesional busca ser un curso que acomode dentro de su contenido otros tópicos que sean de interés de quienes se matriculen en el curso.
<b>3.3</b>	<b>Valores y principios</b>	Los valores que se promueven en este curso son los siguientes: responsabilidad, respeto, honestidad, excelencia y servicio. Para este curso, son fundamentales los principios de política de género y equidad para todas las personas y seres vivos.

#### 4. Objetivos de aprendizaje del curso

<b>4.1</b>	<b>Nivel cognitivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar los conocimientos de Ornitología con otros campos de la Biología (evolución, ecología, sistemática, fisiología, entre otros).</li> <li>• Interpretar las relaciones filogenéticas de la diversidad de aves en el mundo.</li> <li>• Contrastar las observaciones de aves en campo con información bibliográfica.</li> <li>• Estructurar una nota científica basada en sus observaciones de campo y en una revisión bibliográfica.</li> </ul>
<b>4.2</b>	<b>Nivel psicomotriz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las características generales de las aves.</li> <li>• Identificar las especies de aves de su vecindario y del campus universitario.</li> <li>• Documentar el comportamiento de aves observadas en un diario de la naturaleza.</li> </ul>
<b>4.3</b>	<b>Nivel afectivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interiorizar las experiencias del curso para su descubrimiento personal de intereses profesionales en la Ornitología.</li> <li>• Valorar la naturaleza y las interacciones de los seres vivos.</li> <li>• Fomentar espacios de enseñanza-aprendizaje y de desarrollo científico y social que motiven la participación de las personas de manera incluyente.</li> </ul>



## 5. Metodología

Docencia directa: clases presenciales y/o virtuales, discusiones, presentaciones de los estudiantes, sesiones de laboratorio, observaciones de aves en el campus universitario.

Docencia indirecta: tareas asignadas, investigaciones bibliográficas, diario de la naturaleza.

## 6. Programación de las actividades académicas del curso: Sección pedagógica

Semanas/ Temas	Fechas	Objetivos	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Materiales y recursos	Instrumento de evaluación
Semanas: 1 y 2  <b>Ornitología y sus profesionales</b>		<p>Explicar el campo de estudio de la Ornitología.</p> <p>Examinar el quehacer de especialistas en la Ornitología.</p> <p>Identificar fuentes de financiamiento para investigación con aves y sociedades científicas ornitológicas.</p>	<p>El quehacer de las personas que estudian aves</p> <p>Qué debo hacer para ser especialista en la Ornitología</p> <p>El equipo básico para la investigación en Ornitología</p> <p>Fondos para investigación, sociedades científicas</p>	<p>Lectura por los estudiantes del material asignado</p> <p>Discusiones en clase</p> <p>Investigación en páginas web</p>	<p>Computadora</p> <p>Internet</p> <p>Lecturas asignadas</p> <p>Videos</p>	<p>Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.</p>
Semana: 3  <b>Sistemática y taxonomía</b>		<p>Interpretar árboles evolutivos de las aves.</p> <p>Contrastar los diferentes criterios utilizados en la delimitación de especies de aves.</p> <p>Comparar los fundamentos de los diferentes listados de aves en el mundo.</p>	<p>Evolución y diversificación de las aves</p> <p>Criterios utilizados en la delimitación de especies de aves: taxonomía integrativa, morfología, canto, genes</p> <p>Nomenclatura de aves</p> <p>Diferentes listados de aves en el mundo y comités que los emiten</p>	<p>Lectura por los estudiantes del material asignado</p> <p>Discusiones en clase</p> <p>Investigación bibliográfica</p>	<p>Computadora</p> <p>Internet</p> <p>Lecturas asignadas</p>	<p>Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.</p>

Semana: 4  <b>Historial natural</b>		Justificar la importancia del estudio de la historia natural de las aves.  Explicar los caracteres de historia de vida.	Historia natural: su estudio y su importancia  Caracteres de historia de vida de las aves	Lectura por los estudiantes del material asignado  Discusiones en clase  Investigación bibliográfica	Computadora  Internet  Lecturas asignadas	Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.
Semana: 5  <b>Diario de la naturaleza</b>		Implementar el diario de la naturaleza para el registro de observaciones de aves.	Diario de la naturaleza  Reporte de especies	Lectura por los estudiantes del material asignado  Revisión en clase de ejemplos de diarios de la naturaleza  Investigación bibliográfica	Computadora  Internet  Lecturas asignadas	Diario de la naturaleza.
Semanas: 6 y 7  <b>Ornitología Neotropical</b>		Explicar la historia y actualidad del desarrollo de la Ornitología Neotropical.  Plantear ideas para el avance de la Ornitología en Guatemala.	Ornitología Neotropical: historia y estado actual  Quiénes han trabajado y trabajan en el Neotrópico  Impacto del colonialismo en la Ornitología Neotropical  Ornitología en Guatemala	Lectura por los estudiantes del material asignado  Discusiones en clase  Investigación en páginas web	Computadora  Internet  Lecturas asignadas	Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.



<p>Semanas: 8 y 9</p> <p><b>Biología reproductiva</b></p>		<p>Explicar los fundamentos de la biología reproductiva en las aves.</p> <p>Analizar información de la biología reproductiva de especies de aves que habitan en Guatemala.</p>	<p>Determinación del sexo en las aves</p> <p>Selección sexual</p> <p>Sistemas de apareamiento</p> <p>Cortejo</p> <p>Nidos y su estudio</p>	<p>Lectura por los estudiantes del material asignado</p> <p>Discusiones en clase</p> <p>Investigación bibliográfica</p>	<p>Computadora</p> <p>Internet</p> <p>Lecturas asignadas</p>	<p>Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.</p> <p>Revisión bibliográfica de la biología reproductiva de especies de aves que habitan Guatemala.</p>
<p>Semana: 10</p> <p><b>Migración</b></p>		<p>Explicar el proceso de la migración en las aves.</p> <p>Investigar la migración de especies de aves en Centroamérica.</p>	<p>Tamaños y formas de alas</p> <p>Esqueleto y músculos del vuelo</p> <p>Evolución del vuelo</p> <p>Migración</p>	<p>Lectura por los estudiantes del material asignado</p> <p>Discusiones en clase</p> <p>Investigación bibliográfica</p>	<p>Computadora</p> <p>Internet</p> <p>Lecturas asignadas</p>	<p>Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.</p> <p>Revisión bibliográfica.</p>
<p>Semana: 11</p> <p><b>Plumaje</b></p>		<p>Describir las características de las plumas y sus colores.</p> <p>Explicar el proceso de la muda de plumas.</p>	<p>Estructura, desarrollo y evolución de las plumas</p> <p>Colores de las plumas</p> <p>Plumaje</p> <p>Muda</p>	<p>Lectura por los estudiantes del material asignado</p> <p>Discusiones en clase</p> <p>Investigación bibliográfica</p>	<p>Computadora</p> <p>Internet</p> <p>Lecturas asignadas</p>	<p>Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.</p>



Semana: 12  <b>Conservación</b>	Ejemplificar el estado de conservación de las aves en el mundo.  Reconocer diferentes técnicas y estrategias de estudiar las aves con fines de conservación.	Conservación de aves  Monitoreo de aves  Anillamiento  Ciencia ciudadana: alcances y limitaciones	Lectura por los estudiantes del material asignado  Discusiones en clase  Investigación bibliográfica	Computadora  Internet  Lecturas asignadas	Se tomará nota de la participación de estudiantes durante las discusiones llevadas a cabo en clase.
Semanas: 13 y 14  <b>Tópicos selectos</b>	Proponer tópicos de su interés en el campo de la Ornitología.  Seleccionar literatura pertinente del tema propuesto.	Tópicos de especial interés para los estudiantes matriculados en el curso Por ejemplo: vocalizaciones y su estudio, polinización por aves, adaptación a ambientes urbanos	Lectura por los estudiantes del material asignado  Discusiones en clase  Investigación bibliográfica	Computadora  Internet  Lecturas asignadas	Presentaciones realizadas por estudiantes.
Semanas: 3 a la 14  <b>Laboratorio: “Aves del mundo”</b>	Practicar la lectura y comprensión de árboles filogenéticos.  Describir las características básicas de familias de aves.  Integrar información bibliográfica acerca de la historia natural de las aves.	Diversidad de las aves en el mundo: - Relaciones evolutivas - Características - Historia natural - Biogeografía	Investigación bibliográfica  Discusiones en clase	Computadora  Internet  Lecturas asignadas	Presentaciones realizadas por estudiantes.



## 7. Evaluación del aprendizaje

Actividad de aprendizaje	Punteo	Porcentaje
Participación en discusiones en clase	10	10%
Diario de la naturaleza	20	20%
Revisiones bibliográficas	10	10%
Presentaciones en clase	10	10%
Presentaciones en laboratorio	30	30%
Evaluación final: escritura de un borrador de una nota científica corta	20	20%
TOTAL	100	100%

## 8. Referencias

Descripción	
7.1	<p><b>Bibliografía principal u obligatoria</b></p> <p>Gill, F. B., &amp; Prum, R. O. (2019). <i>Ornithology</i>. 4a. edición. Macmillan.</p> <p>Lovette, I. J., &amp; Fitzpatrick, J. W. (Eds.). (2016). <i>Handbook of bird biology</i>. John Wiley &amp; Sons.</p>
7.2	<p><b>Bibliografía complementaria o recomendada</b></p> <p>Futuyma, D. J. (2021). <i>How Birds Evolve: What Science Reveals about Their Origin, Lives, and Diversity</i>. Princeton University Press.</p> <p>Sibley, D., Elphick, C., &amp; Dunning, J. B. (2001). <i>Sibley guide to bird life &amp; behavior</i>. Alfred A. Knopf.</p> <p>Lauff, R. (2006). <i>Atlas of Bird Migration-Tracing the Great Journeys of the World's Birds</i>. Edited by J. Elphick. 2007.[book review]. <i>The Canadian Field-Naturalist</i>, 120(3), 380-381.</p> <p>Hackett, S. J.; Kimball, R. T.; Reddy, S.; Bowie, R. C. K.; Braun, E. L.; Braun, M. J.; Chojnowski, J. L.; Cox, W. A.; Han, K.-L.; Harshman, J.; Huddleston, C. J.; Marks, B. D.; Miglia, K. J.; Moore, W. S.; Sheldon, F. H.; Steadman, D. W.; Witt, C. C.; Yuri, T. (2008). A Phylogenomic Study of Birds Reveals Their Evolutionary History. <i>Science</i>, 320(5884), 1763–1768. doi:10.1126/science.1157704</p> <p>Jarvis, E. D., Mirarab, S., Aberer, A. J., Li, B., Houde, P., Li, C., ... &amp; Zhang, G. (2014). Whole-genome analyses resolve early branches in the tree of life of modern birds. <i>Science</i>, 346(6215), 1320-1331.</p>



		<p>Prum, R. O., Berv, J. S., Dornburg, A., Field, D. J., Townsend, J. P., Lemmon, E. M., &amp; Lemmon, A. R. (2015). A comprehensive phylogeny of birds (Aves) using targeted next-generation DNA sequencing. <i>Nature</i>, 526(7574), 569-573.</p> <p>Oliveros, C. H., Field, D. J., Ksepka, D. T., Barker, F. K., Aleixo, A., Andersen, M. J., ... &amp; Faircloth, B. C. (2019). Earth history and the passerine superradiation. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i>, 116(16), 7916-7925.</p> <p>Feng, S., Stiller, J., Deng, Y., Armstrong, J., Fang, Q. I., Reeve, A. H., ... &amp; Zhang, G. (2020). Dense sampling of bird diversity increases power of comparative genomics. <i>Nature</i>, 587(7833), 252-257.</p> <p>Harvey, M. G., Bravo, G. A., Claramunt, S., Cuervo, A. M., Derryberry, G. E., Battilana, J., ... &amp; Derryberry, E. P. (2020). The evolution of a tropical biodiversity hotspot. <i>Science</i>, 370(6522), 1343-1348.</p>
7.3	Investigaciones relacionadas	<p><b>Jiménez, R. A.</b> (2021). <i>Biogeography and Evolution of Montane Birds across Nuclear Central America</i>. Dissertation - Ph.D. in Integrative Biology. University of California, Berkeley, USA.</p> <p>Cicero, C., Mason, N. A., <b>Jiménez, R. A.</b>, Wait, D. R., Wang-Claypool, C. Y., &amp; Bowie, R. C. K. (2021). Integrative taxonomy and geographic sampling underlie successful species delimitation. <i>The Auk</i>, 138(2), ukab009.</p> <p>Chesser, R.T., Billerman, S.M., Burns, K.J., Cicero, C., Dunn, J.L., Hernández-Baños, B.E., <b>Jiménez, R.A.</b>, Kratter, A. W., Mason, N.A., Rasmussen, P.C., Remsen, Jr., J.V., Stotz, D.F., &amp; Winker, K. (2022). Sixty-third supplement to the American Ornithological Society's Check-list of North American Birds. <i>Ornithology</i>, ukac020.</p>
7.4	Recursos en línea	<p>How the Fastest Animal on Earth Attacks Its Prey: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ovocT91G1ww">https://www.youtube.com/watch?v=ovocT91G1ww</a></p> <p>Watch These Peregrine Falcons Become Fierce Parents: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RTNZmnD27is">https://www.youtube.com/watch?v=RTNZmnD27is</a></p>

		<p>Cómo convertirse en ornitólogo:  <a href="https://es.wikihow.com/convertirse-en-un-ornit%C3%B3logo">https://es.wikihow.com/convertirse-en-un-ornit%C3%B3logo</a></p> <p>Careers in Ornithology – Becoming an Ornithologist  <a href="http://ornithology.com/careers/">http://ornithology.com/careers/</a></p> <p>Become an Ornithologist: Step-by-Step Career Guide  <a href="https://bestaccreditedcolleges.org/articles/become-an-ornithologist-step-by-step-career-guide.html">https://bestaccreditedcolleges.org/articles/become-an-ornithologist-step-by-step-career-guide.html</a> }</p> <p>You-re what? Ornithologist  <a href="https://www.bls.gov/careeroutlook/2013/summer/yawhat.pdf">https://www.bls.gov/careeroutlook/2013/summer/yawhat.pdf</a></p> <p>Becoming an Ornithologist!  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GqxF7WzplRQ">https://www.youtube.com/watch?v=GqxF7WzplRQ</a></p>
<b>7.5</b>	<b>Otros recursos</b>	

