

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
PROGRAMA GRADUADO DE BIOLOGIA
RECINTO DE RIO PIEDRAS**

LISTA DE CURSOS GRADUADOS

5025 Ecofisiología Animal. Tres (3) créditos.
Seis (6) horas semanales de conferencia,
discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de la relación entre animales y su mediambiente físico con énfasis en la fisiología de su aclimatización y su adaptación.

5026 Histología. Cuatro (4) créditos. Tres (3) horas de clases y tres (3) horas de laboratorio semanales.

El estudio de los fundamentos de microscopía de luz e imagen electrónica; interpretarán imágenes y secciones microscópicas para un mejor entendimiento de morfología y morfogénesis de células, tejidos y órganos de vertebrados.

5027 Fisiología Vegetal. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de los principios y procesos fisiológicos de las plantas con énfasis en las plantas floríferas.

Animal Ecophysiology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

Study of the relationship between animals and their physical environment, with an emphasis on physiological acclimation and adaptation.

Histology. Four (4) credits. Three (3) hours of lecture and three (3) hours of laboratory per week.

Fundamentals of light Microscopy and electronic imaging; interpret microscopio slides and images, which leads to a better comprehension of morphology and morphogenesis of cells, tissues and organs of vertebrates.

Plant Physiology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

Study of physiological principles and processes in plants with emphasis on flowering plants.

5029 Recursos del Bosque Tropical. Cuatro (4) créditos. Siete (7) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

Introducción a la conservación y el manejo del bosque tropical. Este curso tiene como objetivos introducir al estudiante a los principios de la biología, conservación y manejo del bosque tropical, demostrar las técnicas de la colección de datos, el análisis para el estudio y manejo de bosques tropicales y formar una apreciación hacia los complejos problemas del manejo de recursos naturales.

5037 Historia Natural de Puerto Rico. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

Estudio de la historia natural de Puerto Rico; enfatizando fauna y flora y cubriendo algunos aspectos de geología, arqueología y climatología.

5495 Taxonomía de Plantas Floríferas. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de los principios de clasificación y el uso de éstos en las plantas floríferas, con énfasis en la flora de Puerto Rico.

Tropical Forest Resources. Four (4) credits. Seven hours of lectures, discussion, and laboratory per week.

An introduction to tropical forest conservation and management. The objectives of this course are to introduce students to the principles of tropical forest biology, conservation, and management, to teach techniques of data collection and analysis for study and management of tropical forests, and to engender an appreciation for complex issues in natural resource management.

History Natural of Puerto Rico. Three (3) credits. Three (3) hours of lecture, discussion and laboratory per week.

Study of natural history of Puerto Rico; emphasis in flora and fauna on aspects for geology, archeology and climatology.

Taxonomy of Flowering Plants. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion and laboratory per week.

Study of the principles and practice of the classification of flowering plants, with emphasis on the flora of Puerto Rico.

5535 Parasitología Contemporánea. Tres (3) créditos. Dos (2) horas semanales de conferencia y cuatro (4) horas semanales de discusión y trabajo de laboratorio.

Discusión de la biología básica, la evolución y la fisiología de cada grupo de parásitos. Examen de la interacción de cada grupo de parásitos con el sistema de defensa de los hospederos vertebrados e invertebrados. Énfasis en enfoque experimental en las conferencias y laboratorios.

5538 Limnología. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

En este curso se incluyen aspectos físicos, químicos y biológicos de ríos, lagos y embalses. El curso hace énfasis en limnología tropical, pero cubre todos los aspectos relevantes para su estudio en cualquier zona. El curso incluye clases de laboratorio.

5546 Bioquímica de Ácidos Nucleicos. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

Introducción a la estructura y función química de los ácidos nucleicos y sus componentes; la biosíntesis de los ácidos nucleicos y su regulación.

5548 Neurobiología. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

El estudio del sistema nervioso con énfasis en su desarrollo, fisiología, bioquímica y anatomía.

5565 Biología de los Hongos. Tres (3) créditos. Seis (6) horas de conferencia, discusión y laboratorio por semana.

Morfología, fisiología, genética y reproducción de los principales grupos de hongos. Se enfatizará en el rol de los hongos en la naturaleza y en diversos aspectos humanos, se incluirán tópicos sobre biotecnología y enfermedades de las plantas y animales.

Contemporary Parasitology. Three (3) credits. Six hours of lectures, discussion, and laboratory per week.

The course will cover the basic biology, evolution and physiology of each group of parasites. The interaction of each group with the immune system of the vertebrate and invertebrate hosts will be studied. Thesis emphasis on the experimental and molecular/cellular aspects in both lecture and laboratories.

Limnology. Three (3) credits. Three (3) hours of conference and discussion.

This course includes physical, chemical, and biological characteristics of rivers, lakes, and reservoirs. The course emphasizes tropical limnology, but covers all the relevant aspects to its study in any other region. The course includes laboratory sessions.

Biochemistry of Nucleic Acids. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.

Introduction to the chemical structure and function of nucleic acids and their components; biosynthesis of nucleic acids and on regulation.

Neurobiology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.

The study of the nervous system with emphasis on its development, physiology, biochemistry, and anatomy.

Biology of fungi. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion and laboratory per week.

Morphology, physiology, genetics and reproduction of the major groups of fungi. Emphasis will be placed on the roles of fungi in nature and human affairs, including plant and animal diseases, and biotechnology.

5580 Entomología. Tres (3) créditos. Seis (6) horas de conferencia, discusión y laboratorio a la semana.

Introducción amplia a la biología de los insectos, incluyendo anatomía, fisiología y desarrollo tanto como ecología comportamiento y evolución. Se enfatizará también el desarrollo de destrezas prácticas en la colección, preparación e identificación de especímenes.

5600 Biología Marina. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

Este curso explorará la diversidad de habitats marinos y de los organismos que los habitan. Las conferencias, laboratorios y discusiones tratarán sobre los factores físicos y biológicos que pueden influenciar la distinción y ecología de los organismos en los diversos ambientes marinos. Se enfatizarán los ecosistemas del Caribe.

6001 Colloquium. Un (1) crédito. Una (1) hora semanales de conferencia.

Programa de Seminarios del Departamento de Biología para el primer semestre del año académico. Seminarios semanales en todos los tópicos en relación a Biology por científicos renombres locales, nacionales e internacionales

6002 Colloquium. Un (1) crédito. Una (1) hora semanal de conferencia.

Programa de Seminarios del Departamento de Biología para el segundo semestre del año académico. Seminarios semanales en todos los tópicos en relación a Biology por científicos renombres locales, nacionales e internacionales

Entomology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion and laboratory per week.

Broad overview of insect biology including anatomy, physiology, and development as well as ecology, behavior and evolution. Emphasis is also placed on development of practical skills for collection, preparation and identification of specimens for study.

Marine Biology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion and laboratory per week.

This course will explore the diversity of marine habitats and of the organisms that inhabit them. Lectures, laboratories and discussion will address the physical and biological factors that influence the distribution and ecology of organism in the various marine environments. Caribbean ecosystems will emphasized.

Colloquium. One (1) credit. One (1) hour of discussion

Seminar Program f the Department of Biology for the first semester of the academic year. Weekly seminars cover all topics related to Biology presented by renown local, national and international scientists.

Colloquium. One (1) credit. One (1) hour of discussion

Seminar Program f the Department of Biology for the second semester of the academic year. Weekly seminars cover all topics related to Biology presented by renown local, national and international scientists.

6007 Procesos de Reproducción en Plantas.

Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio o de campo.

El estudio de las consecuencias ecológicas, sistemática y evolutivas de la reproducción de las plantas floríferas. Se incluye sistemas de progenie, desarrollo del gametofito, interacción entre polen y estigma, síndromes del polinación, flujo de polen, aislamiento reproductivo, teoría óptima, competencia, coevolución, limitaciones en la producción de frutas y semillas, dispersión de semillas, estrategias de floración y especiación de las plantas floríferas.

6035 Neurofarmacología. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

El estudio sobre las técnicas que farmacología conductual y de biología molecular que se utilizan en el presente para estudiar la neurofarmacología aplicada al funcionamiento del sistema nervioso.

6040 Biogeografía. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

El estudio de los principios de la distribución de organismos. Se usan ejemplos de la región del Caribe.

6115 Comunidades y Ecosistemas. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión, trabajo de laboratorio y excursiones.

Este curso es una amplia introducción a los niveles más altos de organización ecológica. Las conferencias cubren la estructura y organización de comunidades y las propiedades de ecosistemas. Los ejercicios de laboratorio y las excursiones a centros de investigación activa complementan las conferencias.

6117 Ecología Fisiológica de Plantas. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajos de laboratorio y de cambio.

El estudio de la interacción de las plantas con su ambiente físico, enfatizando la respuesta fisiológica de las plantas a varias condiciones ambientales. Se incluye "energy and heat budgets", intercambio de gases, funcionamiento de las estomas, fotosíntesis y disponibilidad de nutrientes del suelo.

Reproductive Processes in Plants. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion and laboratories or field trips per week

A study of the ecological, systematic, and evolutionary consequences of reproduction in flowering plants. Topics include breeding systems, gametophyte development, pollen-stigma interactions, pollination syndromes, pollen flow, reproductive isolation, optimal theory, competition, coevolution, limitations to fruit and seed production, seed dispersal, flowering strategies, and angiosperm speciation.

Neuropharmacology. Three (3) credits. Three (3) hours of lecture and discussion per week.

Study of neuropharmacology's techniques conductual and molecular biology from will be used in function of nervous system.

Biogeography. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.

The study of the principles of distribution of organisms. Examples from the Caribbean will be used.

Communities and Ecosystems. Three (3) credits. Six hours of lecture, laboratory, discussion, and field trips per week.

Major concepts of communities and ecosystems. Review of classic articles in these fields and recent literature. Discussions on the future direction of these fields and the application of community and ecosystem concepts to conservation biology and resource management. Lab exercises and field trips to active research sites will complement the lectures.

Physiological Plant Ecology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

Study of the interface between plants and their physical environment, emphasizing physiological response of plants to various environmental conditions. Topics include energy and heat budgets, gas exchange and stomatal behavior, photosynthesis, and soil nutrient availability. Includes field and laboratory work.

6119 Sistemática Filogenética. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

Este curso proveerá al estudiante una introducción amplia a la teoría y práctica de la sistemática filogenética moderna. El estudiante aprenderá a analizar conjuntos de datos utilizando la teoría moderna. Se dará énfasis a técnicas y métodos computarizados modernos, al igual que a las nuevas direcciones del pensamiento actual.

6125 Ecología Microbiana. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de los factores de microorganismos con su medioambiente. Todos los grupos de organismos que se identifican como microbios se caracterizan fisiológicamente, energéticamente y por su comportamiento. Se estudia la importancia de los microbios en ambientes acuáticos, terrestres y en animales, con énfasis en la dinámica de población y comunidad.

6126 Ecología Poblacional. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión, trabajo de laboratorio y de campo.

Estudio de las metodologías y teorías actuales en el análisis de poblaciones de plantas y animales. Énfasis en los aspectos cuantitativos de la biología poblacional como el análisis estadístico de la dispersión espacial de individuos, los modelos matemáticos que se utilizan para describir el crecimiento y la dinámica en poblaciones estructuradas y no estructuradas y los modelos matemáticos que se utilizan para entender las decisiones reproductivas en plantas y animales como esfuerzo reproductivo y repartición sexual.

6127 Ecología Gran Escala. Ocho (8) horas de contacto semanales. Tres (3) créditos de conferencias y cinco (5) de laboratorio/discusión. Cuatro (4) créditos. Prerrequisitos, corequisitos y otros requerimientos: Ecología General y Estadística General; de lo contrario consentimiento del profesor

El estudio de ecosistemas desde un punto de vista especial, geográfico y estadístico.

Phylogenetic Systematics. Three (3) credits. Six hours of lecture, laboratory, discussion, and field trips per week.

This course will provide the student with an introduction to and a broad overview of the theory and practice of modern phylogenetic systematics. The student will develop skills in application of current theory to real data sets by analysis of data. Modern computer methodology and techniques will be stressed as will current trends in the field.

Microbial Ecology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

The study of those factors which govern the interrelationships between micro-organisms and their environment. All groups of organisms identified as microbes will be characterized physiologically, behaviorally and energetically. The critical role of microbes in aquatic, terrestrial and animal environments will be studied with emphasis on population and community dynamics.

Population Exology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

A study of the fundamental theories and methodologies currently used in the analysis of animal and plant populations. Emphasis will be in the quantitative aspects of population biology such as the statistical analysis of spatial dispersion patterns, the mathematical models describing the growth and dynamics of unstructured and age/stage structured populations and the mathematical models that attempt to explain reproductive decisions in plants and animals such as reproductive effort and sex allocation.

Large-scale Ecology. Eight (8) hours contact weeks. Three (3) credits of conferences and five (5) credits of laboratory/discussion. Four (4) credits.

Prerequisites: General Ecology and General Statistic or permission of professor.

The study of ecosystems from a spatial, geographical and statistical approach.

6145 Bioconservación. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión, trabajo de laboratorio y de campo.

El estudio de la dinámica de ecosistemas naturales con énfasis en ecosistemas de Puerto Rico y su contribución al desarrollo económico y social de la isla. Se discute la importancia de nuestros ecosistemas naturales y los métodos utilizados para su conservación.

6190 Ecología Avanzada. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

Este curso le ofrece al estudiante la oportunidad de explorar a profundidad varios conceptos fundamentales de ecología. Se utilizan programas de investigación activa de ecólogos de la facultad y se enfatizan sus áreas de especialización. Se invitan expertos de afuera en cuanto es posible. El estudiante aprende a examinar críticamente la literatura de actualidad y desarrollar su propio criterio sobre las relaciones entre los organismos y su medioambiente.

6220 Morfogénesis Vegetal. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio del crecimiento y desarrollo de plantas con énfasis en las plantas floríferas. Los tópicos de las conferencias y laboratorios incluyen el análisis cuantitativo de crecimiento, el funcionamiento y metabolismo de las hormonas vegetales, el cultivo de órganos y tejidos vegetales, la respuesta en crecimiento a luz y gravedad, fotoperiodismo y florecimiento, fotomorfogénesis, letargo, senectud y abscisión.

6222 Morfología de Plantas Vasculares. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de la estructura, ontogenia y filogenia de ejemplos representativos de plantas vasculares.

Bioconservation. Three (3) credits. Six hours of lecture, field trips, laboratory, and discussion per week.

Dynamics of natural ecosystems with emphasis on Puerto Rico's ecosystems and their contributions to the economic and social development of the island. Importance of our natural ecosystems and methods utilized in their conservation will be discussed.

Advanced Ecology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.

This course will offer the students a chance to explore a few central concepts of ecology in great depth. It will draw directly on the active research programs of staff ecologists and emphasize their areas of expertise. Outside experts will also be invited to contribute whenever possible. The students will learn to critically examine the current literature and develop their own ideas about the relationship between organisms and the environment.

Plant Morphogenesis. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

The study of plant growth and development with emphasis on the flowering plants. Lecture and laboratory topics include the quantitative analysis of growth, plant hormone action and metabolism, plant organ and tissue culture, growth responses to light and gravity, photoperiodism and flowering, photomorphogenesis, dormancy, senescence, and abscission.

Morphology of Vascular Plants. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

Study of the structure, ontogeny, and phylogeny of representative forms of vascular plants.

6230 Aspectos Moleculares del Desarrollo. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

El análisis de las tendencias contemporáneas de la biología del desarrollo al nivel molecular.

Molecular Aspects of Development. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.

The analysis of contemporary trends of developmental biology at the molecular level

6310 Análisis Genético. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de mutaciones, estructura genética, recombinación, regulación y organización de los cromosomas de meiosis y análisis de desarrollo. El trabajo de laboratorio incluye inducción, descubrimiento de mutación, recombinación, análisis de grupos de cuatro y el uso de técnicas genéticas en el estudio de desarrollo.

Genetic Analysis. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

Study of mutations, genetic structure, recombination, meiosis chromosome regulation and organization, and analysis of development. The work in the laboratory includes induction, detection and characterization of mutation, recombination, tetrad analysis, and the use of genetic techniques for the study of development.

6367 Genética Ecológica. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia y trabajo de laboratorio o de campo.

El estudio de variación genética y los agentes que varían las frecuencias genéticas y genotípicas. Se incluye: dinámica poblacional y de dispersión, flujo de genes y colonización, especiación, nicho y heterogeneidad ambiental.

Ecological Genetics. Three (3) credits. Six hours of lecture and laboratory and field trips per week.

Study of genetic variation and the agents that change genetic frequencies. Topics will include: population subdivision, gene flow and colonization, types of selection, heritability, speciation, environmental heterogeneity and speciation. Laboratories include computer simulations of basic population genetic models, and experiments with natural and artificial populations.

6410 Biología de Invertebrados Terrestres y de Agua Dulce de Puerto Rico. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de la biología y la sistemática de invertebrados terrestres y de agua dulce de Puerto Rico.

Biology of Terrestrial and Fresh Water Invertebrates of Puerto Rico. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

Study of the systematics and biology of the terrestrial and fresh water invertebrates of Puerto Rico.

6500 Virología General. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

Una discusión integrada de virus bacterianos, de mamíferos, de insectos y de plantas; su distribución en la naturaleza y su funcionamiento por macromoléculas; su enlace y su entrada a la célula, multiplicación viral, el perjuicio celular causado por el crecimiento viral, tumores y otras enfermedades específicas causadas por virus.

General Virology. Three (3) credits. Three hours of lecture, and discussion per week.

An integrated discussion of bacterial, mammalian, insect and plant viruses; their distribution in nature and how they function through macromolecules; virus attachment and entry into cells, virus multiplication, damage of virus growth to cells; tumors and other specific diseases caused by viruses will be included.

6501/6502 Biología Molecular y Celular I y II Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia.

6501. Este es un curso introductorio que presentará conceptos fundamentales y estudios recientes en el área de biología molecular y celular. En particular, el estudiante se familiarizará con la estructura y el funcionamiento de aminoácidos y proteínas. También se discutirá la estructura, funcionamiento y propiedades eléctricas de las membranas. Además, serán discutidos varios mecanismos de secreción y transporte de las proteínas en la célula, así como varios procesos de comunicación celular. El estudiante será expuesto a la utilización de técnicas experimentales en el campo de la biología celular para el estudio de dichos procesos.

6502. Este curso es una continuación del curso BIOL 6501.

6515 Fisiología Celular. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

A través de la discusión de la literatura original, se hace un estudio de la investigación y las tendencias modernas de la función biológica a nivel celular.

6526 Biología de las Membranas. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.

El estudio de la estructura y función de la membrana plasmática y de las membranas de otros organelos celulares, incluyendo funciones fotosintéticas, excitabilidad y transporte.

6501/6502 Cell & Molecular Biology I y II Three (3) credits. Six (6) hours of class per week.

6501. An introductory course covering basic concepts and recent advances in cell and molecular biology. Students will learn structure and function of amino acids and proteins and structure, function and electric properties of membranes. Mechanisms of protein secretion and transport will be discussed, as will cell communication processes. Experimental techniques that are used to study these processes will be emphasized.

6502. A continuation of BIOL 6501.

Cell Physiology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.

Study of the biological function at the cell level including current trends and research through discussion of original literature.

Membrane Biology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.

Study of structure and function of the plasma membrane and of the membranes of other cell organelles including photosynthetic functions, excitability and transport.

<p>6537 Problemas Especiales de Biología Celular y Molecular. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.</p>	<p>Trends in Cell and Molecular Biology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Un análisis de una selección de problemas de la biología celular y molecular a través de la literatura contemporánea.</p>	<p>Analysis of selected problems in current cell and molecular biology literature.</p>
<p>6560 Inmunología. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.</p>	<p>Immunology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>El estudio de anticuerpos, antígenos, inmunidad celular y humoral y la hipersensibilidad.</p>	<p>Studies of antibodies, antigens, cellular and humoral immunity, and hypersensitivity.</p>
<p>6586 Técnicas de Cultivo Celular y su Aplicación a la Investigación Biológica. Tres (3) créditos. Cinco (5) horas semanales de conferencia, discusión, demostraciones y trabajo de laboratorio.</p>	<p>Cell Culture Techniques and their applications to Biological Research. Three (3) credits. Five hours of lecture, discussion, demonstrations, and laboratory work per week.</p>
<p>Cultivo primario de células, subcultivo de líneas celulares establecidas "cloning", hibridación celular, cariotipo (Karyotyping), estudio comparativo de células normales y células transformadas; el ambiente "in vitro"; técnicas asépticas; preparación de medio de cultivo y control de calidad; aplicación de técnicas para la solución de diversos problemas en el campo biológico.</p>	<p>Primary cell culture, subculturing of established cell lines, cloning, cell hybridization, karyotyping, comparative study of normal and transformed cells; the "in vitro" environment, aseptic techniques, culture media preparation and quality control; application of techniques to the solution of diverse problems in the field of biology.</p>
<p>6597 Hormonas y Ambiente. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.</p>	<p>Hormones and the environment. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion and laboratory per week.</p>
<p>El estudio del rol de las hormonas en la adaptación ecológica de algunos animales.</p>	<p>The study of the role of hormones in the ecological adaptations of organisms.</p>
<p>6600 Ecología Marina. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio y de campo.</p>	<p>Marine Ecology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, laboratory, and field trips per week.</p>
<p>El estudio de organismos marinos y las condiciones ambientales que los afectan, con énfasis especial a las comunidades marinas del trópico.</p>	<p>The study of marine organisms and the environmental conditions that affect them with special emphasis on tropical marine communities.</p>
<p>6636 Invertebrados Marinos. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de campo.</p>	<p>Marine Invertebrates. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and field trips per week.</p>
<p>El estudio de la estructura, hábitos, taxonomía y embriología de los invertebrados del Atlántico Tropical y del Caribe.</p>	<p>The study of the structure, habits, taxonomy, embryology and evolution of the marine invertebrates.</p>

6685 La Aplicación de la Computadora en la Biología. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

El estudio de la solución eficaz de problemas biológicos con el uso de computadoras de procesamiento central. Programación y aplicación para resolver problemas de bioestadística y problemas modelos

6745 Biometría. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia y trabajo de laboratorio.

Introducción a la probabilidad y la distribución de la probabilidad en la biología. Estimados de parámetros y la prueba de hipótesis. Análisis de variación, regresión y análisis discreto de data.

6800 Comportamiento Animal. Tres (3) créditos. Seis (6) horas semanales de conferencia, discusión y trabajo de laboratorio.

Estudio comparativo de comportamiento animal, percepción, orientación, instinto, aprendizaje, motivación de la memoria, comportamiento social, organizaciones, comunicación, comportamiento regulativo y evolución del comportamiento.

6855 Problemas en Biología.

Ahora 6991 Investigación Independiente en Biología

6910 Investigación Supervisada. Dos (2) créditos. Este curso requiere un mínimo de diez (10) horas semanales en investigación. (Antes Rotación en Investigación 8700)

Investigación supervisada en varios laboratorios de investigación. Puede repetirse un máximo de tres (3) veces en diferentes laboratorios de investigación.

6991 Investigación Independiente en Biología. De uno (1) a tres (3) créditos.

Un mínimo de 15 horas semanales de investigación supervisada en el laboratorio o en el campo

Computer Applications in Biology. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory.

The study of efficient problem solving using central processor computers. Programming and applications to solve biostatistic and modeling problems.

Biometry. Three (3) credits. Six hours of lecture and laboratory per week.

Introduction to probability and probability distributions in biology. Parameter estimates and hypothesis testing. Analysis of variance, regression, and discrete data analysis.

Animal Behavior. Three (3) credits. Six hours of lecture, discussion, and laboratory per week.

Comparative study of animal behavior, perception, orientation, instinct, learning, memory motivation, social behavior, organizations, communication, regulative behavior, and the evolution of behavior.

Independent Research in Biology.

Rotation in Research. Two (2) credits. The course requires at least 10 hours per week of research.

Supervised research in various research laboratories. May be repeated a maximum of three times provided the student works in a different research laboratory each time.

Independent Research in Biology. One (1) to three (3) credits.

Minimum of 15 hours per week of supervised research in the laboratory or in the field.

<p>6997 Investigación para Tesis de Maestría. De uno (1) a seis (6) créditos. Requisito: Permiso del consejero.</p>	<p>Master Thesis Research. From one (1) to six (6) credits. Prerequisite: Permission of advisor.</p>
<p>Investigación supervisada para completar la tesis de Maestría en Ciencia.</p>	<p>Supervised research towards completion of a Master of Science Thesis.</p>
<p>6896 Continuación de Tesis para la Investigación. (Ahora 6998).</p>	<p>Continuation Thesis Research</p>
<p>BIOL 6995 Ecología Tropical. Tres (3) créditos, seis (6) horas semanales.</p>	<p>Descripción en inglés.</p>
<p>El estudio y análisis de las interacciones entre distribución, estructura y funcionamiento de los ecosistemas tropicales primarios, secundarios y agrosistemas derivados.</p>	
<p>BIOI 6995 Estudios Integrados en Biología: Experiencias en Cursos Intensivos. Dos a ocho (2 a 8) créditos.</p>	
<p>Descripción</p>	
<p>6996 Seminario de Zoología. De uno (1) a tres (3) créditos.</p>	
<p>Discusión de diferentes temas de la biología (evolución, fisiología, desarrollo, anatomía, comportamiento y ecología) de un grupo específico de animales.</p>	
<p>6998 Continuación de Tesis para Investigación. Sin crédito. (Antes 6896)</p>	<p>Continuation Thesis Research. Anything Credits.</p>
<p>Diseñado para que el estudiante de Maestría pueda continuar su investigación de tesis. Le permite mantenerse en su estado activo mientras completa el trabajo de tesis.</p>	<p>For masters degree students who have completed all courses and research credit requirements. This course allows the student to maintain active status while completing thesis work.</p>
<p>6999 Tópicos Especiales de Biología Moderna. De dos (2) a cuatro (4) créditos.</p>	<p>Special Topics in Modern Biology. From two (2) to four (4) credits.</p>
<p>De una (1) a tres (3) horas semanales de conferencia, y de tres (3) a seis (6) horas semanales de trabajo de laboratorio. Este curso puede tomarse repetidas veces hasta un máximo de ocho (8) créditos.</p>	<p>One to three hours of lecture, and three to six hours of laboratory work per week. The course can be taken repeatedly, to a maximum of eight (8) credits.</p>
<p>Lecturas, conferencias y trabajo de laboratorio dictados por un grupo de profesores visitantes especialistas en cada campo.</p>	<p>Readings, lectures, and laboratory work, taught by the staff and visiting professors who are specialists in the field.</p>

<p>8210 Seminario de Análisis del Desarrollo. Dos (2) créditos. Dos (2) horas semanales de conferencia y discusión.</p>	<p>Seminar in Analysis of Development. Two (2) credits. Two hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Discusión de una selección de tópicos de la literatura de desarrollo.</p>	<p>Discussion of topics selected from the literature in development.</p>
<p>8340 Seminario de Genética. Dos (2) créditos. Dos (2) horas semanales de conferencia y discusión.</p>	<p>Seminar in Genetics. Two (2) credits. Two hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Discusión de una selección de tópicos de la literatura de genética.</p>	<p>Discussion of topics selected from the literature in genetics.</p>
<p>8368 Seminario de Biología Poblacional. Tres (3) créditos.</p>	<p>Seminar in Population Biology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Discusión de una selección de tópicos de la literatura de procesos ecológicos y evolutivos con base poblacional.</p>	<p>Discussion of topics selected from the literature in population-based evolutionary and ecological processes.</p>
<p>8505 Seminario de Biotecnología. Tres (3) créditos.</p>	<p>Seminar in Biotechnology. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Discusión de una selección de tópicos de la literatura reciente en un área en particular de la biotecnología. Énfasis en el aspecto biológico, técnicas moleculares y aplicaciones prácticas.</p>	<p>Discussion of current literature in a particular area of biotechnology. Emphasis on biological significance, molecular techniques and practical applications.</p>
<p>8516 Seminario de Fisiología de Plantas. Dos (2) créditos. Dos (2) horas semanales de conferencia y discusión.</p>	<p>Seminar in Plant Physiology. Two (2) credits. Two hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Discusión de una selección de tópicos de la literatura de fisiología de plantas.</p>	<p>Discussion of topics selected from the literature in plant physiology.</p>
<p>8527 Seminario de Neurofisiología. Dos (2) créditos. Dos (2) horas semanales de conferencia y discusión.</p>	<p>Seminar in Neurophysiology. Two (2) credits. Two hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Discusión de una selección de tópicos de la literatura de neurofisiología.</p>	<p>Discussion of topics selected from the literature in neurophysiology.</p>
<p>8538 Seminario de Bioquímica. Tres (3) créditos. Tres (3) horas semanales de conferencia y discusión.</p>	<p>Seminar in Biochemistry. Three (3) credits. Three hours of lecture and discussion per week.</p>
<p>Discusión de una selección de tópicos de la literatura de bioquímica.</p>	<p>Discussion on topics selected from the literature in biochemistry.</p>
<p>8700 Rotación en Investigación. (Ahora BIOL 6910 Investigación Supervisada)</p>	<p>Rotation in Research. .</p>

8896 Continuación de Investigación Doctoral.
Sin crédito. (Ahora 8998)

Para que estudiantes del programa doctoral puedan continuar su investigación para su disertación. Esto le permite al estudiante mantenerse en estado activo mientras completa su trabajo de tesis.

8991 Investigación Avanzada. De uno (1) a tres (3) créditos.

Investigación para estudiantes doctorales previa a su admisión a la candidatura.

8898 Continuación para Investigación Doctoral.
Sin crédito. (Antes 8896)

Para que estudiantes del programa doctoral puedan continuar su investigación para su disertación. Esto le permite al estudiante mantenerse en estado activo mientras completa su trabajo de tesis.

8999 Investigación para la Disertación Doctoral.
De uno (1) a seis (6) créditos. Solamente para estudiantes del programa doctoral en biología. (Ahora 8997)

Investigación supervisada para completar la disertación del Doctorado en Filosofía.

Doctoral Dissertation Research Continuation.
No credits.

For doctoral student continuing their dissertation research. This allows the student to maintain an active status.

Descripcion en ingles

Continuation for Doctoral Dissertation. No credits.

For doctoral student continuing their dissertation research. This allows the student to maintain an active status.

Doctoral Dissertation Research. From one (1) to eighteen (18) credits. Limited to doctoral students in biology.

Supervised research towards completion of a Doctor of Philosophy Dissertation.

Trabajado por: Aidamarie Pérez Burgos
Revisado: 27 de septiembre de 2006