

## DEPARTAMENTO DE CIENCIA ANIMAL

El Departamento de Ciencia Animal del Colegio de Ciencias Agrícolas tiene la responsabilidad de educar en la teoría y práctica de la producción animal. El personal del Departamento realiza investigación científica dirigida a promover una producción animal eficiente y ofrece recomendaciones técnicas a los agro-empresarios para facilitarles el éxito de sus negocios. De esta manera, el Departamento de Ciencia Animal contribuye a que la producción animal continúe aportando significativamente a la economía de Puerto Rico.

La producción animal (leche, carne, huevos) es la empresa agrícola de mayor importancia económica en Puerto Rico. Esta representa casi la mitad del Ingreso Bruto Agrícola.

Nuestro Departamento dispone de personal docente con excelente preparación en las áreas más importantes de la producción animal en Puerto Rico. El Departamento cuenta con laboratorios de nutrición animal, microbiología láctea, fisiología/anatomía animal, productos lácteos, productos cárnicos y el nuevo laboratorio de Genética Molecular y Biología Musculo-esquelética. Entre las instalaciones del Departamento de Ciencia Animal se encuentran dos laboratorios (uno de Tecnología Cárnica y otro de Tecnología Láctea) los cuales ubican en el Centro de Innovación y Tecnología Agroindustrial del Colegio de Ciencias Agrícolas. También incluimos cursos de instrucción en el manejo de mascotas y animales de compañía.

En los terrenos de la Estación Experimental Agrícola de Lajas se encuentra ubicada una moderna vaquería, laboratorios de reproducción y transferencia de embriones, un molino de alimentos y el plantel porcino donde se evalúan razas de cerdos de interés. En la Estación Experimental de Lajas se llevan a cabo proyectos de evaluación de razas de conejos, líneas de pollos parrilleros, gallinas ponedoras y otras aves de potencial comercial. Contamos con una sala de incubación y selección de huevos. En adición, nuestras instalaciones en Lajas cuentan con mataderos y plantas de proceso de aves, cerdos y ganado bovino. También contamos con la infraestructura necesaria en las funciones de enseñanza formal, investigación científica y divulgación.

## PROGRAMAS ACADÉMICOS

Nuestro Departamento ofrece el grado de Bachiller en Ciencias Agrícolas con concentración en Ciencia Animal. Los egresados de este programa están capacitados para trabajar en las agro-empresas dedicadas a la producción de leche, carne y huevos; así como en industrias de alimentos dedicadas al procesamiento de los distintos productos derivados de estas empresas, manejo y cuidado de mascotas.

### PROGRAMA DE ESTUDIO EN CIENCIA ANIMAL

<u>Código</u>	<u>Curso</u>	<u>Créditos</u>
<b>PRIMER AÑO</b>		
<b>Primer Semestre</b>		
INGL 3101	Curso Básico de Inglés <sup>1</sup>	3
ESPA 3101	Curso Básico de Español <sup>1</sup>	3
MATE 3171	Pre-Cálculo I	3
BIOL 3051	Biología General I	4
CIAN 3011	Fundamentos de Ciencia Animal	3
CIAN 3012	Lab. Prácticas Ciencia Animal	1
EDFI _____	Curso Básico Educación Física	1
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>
<b>Segundo Semestre</b>		
INGL 3102	Curso Básico de Inglés <sup>1</sup>	3
ESPA 3102	Curso Básico de Español <sup>1</sup>	3
MATE 3172	Pre-Cálculo II	3
BIOL 3052	Biología General II	4
CFIT 3005	Fund. Producción de Cosechas	4
EDFI _____	Curso Básico Educación Física	1
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>
<b>SEGUNDO AÑO</b>		
<b>Primer Semestre</b>		
INGL 3201	Composición y Lectura I	3
QUIM 3131	Química General I	3
QUIM 3133	Laboratorio Química General I	1
CIAN 4005	Fisiología Veterinaria	3
ECON 3021	Principios de Economía I	3
EDAG 3005	Orientación Agrícola	1
CISO _____	Electiva en Ciencias Sociales <sup>2</sup>	3
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>
<b>Segundo Semestre</b>		
INGL 3202	Composición y Lectura II	3
FISI 3091	Elementos de Física	3
FISI 3092	Laboratorio Elementos de Física	1
QUIM 3132	Química General II	3
QUIM 3134	Laboratorio Química General	1
ELECTIVA _____	Electivas Profesionales <sup>3</sup>	3
CIAN 4010	Alimentación y Nutrición Animal	4
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>

## TERCER AÑO

<b>Primer Semestre</b>		
QUIM 3461	Química Orgánica I	3
QUIM 3462	Laboratorio Química Orgánica I	1
BIOL 3770	Microbiología General	3
BIOL 3300	Genética	3
AGRO 3011	Fundamentos Ciencias del Suelo	2
AGRO 3013	Lab Fund Ciencias del Suelo	1
ELECTIVA _____	Electiva Profesional <sup>3</sup>	3
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>

<b>Segundo Semestre</b>		
HUMA _____	Electiva en Humanidades	3
AGRO 4046	Agrost. Manejo Forrage y Pastos	3
QUIM 3463	Química Orgánica II	3
QUIM 3464	Laboratorio Química Organica II	1
ECAG 4019	Int. Administración de Fincas	3
CIAN 4006	Reprod. Animales de la Finca	3
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>

<b>VERANO (Se ofrecerá en Verano solamente)</b>		
CIAN 4007	Práctica en Ciencia Animal	3

## CUARTO AÑO

<b>Primer Semestre</b>		
CIAN 4037	Seminario I	1
HUMA _____	Electiva en Humanidades <sup>2</sup>	3
ELECTIVA _____	Electiva Libre <sup>3</sup>	12
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>

<b>Segundo Semestre</b>		
CIAN 4019	Zoogenética	3
CIAN 4038	Seminario II	1
SAGA 4015	Maquinaria Agrícola I	3
QUIM 5071 ó	Bioquímica I	3
QUIM 4055	Introducción a la Bioquímica	3
ELECTIVA _____	Electiva Profesional <sup>3</sup>	7
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>

**Total de Créditos Requeridos 139**

<sup>1</sup> A los estudiantes que hayan obtenido un alto nivel de aprovechamiento en las materias de inglés y español, según demostrado en los exámenes correspondientes del "College Entrance Examination Board" o en los de ubicación avanzada del CLEP ("College Level Examination Program"), no se les requerirá tomar los cursos INGL 3101-3102 ó ESPA 3101-3102, respectivamente. Aquellos con ubicación avanzada por puntuación tendrán Inglés Intermedio INGL 3103-3104 (ver Consejero Académico).

<sup>2</sup> Los cursos electivos en Ciencias Sociales y en Humanidades se seleccionarán entre los ofrecimientos del departamento correspondiente, con la autorización del Director del Departamento de Ciencia Animal.

<sup>3</sup> Requisitos Mínimos en Electivas. El programa de Ciencia Animal requiere un mínimo de 25 créditos en cursos electivos. Doce (12) créditos corresponden a electivas libres. Los trece (13) créditos restantes corresponden a electivas profesionales que se escogerán con la debida autorización del Director del Departamento, entre los ofrecimientos de cursos del Departamento de Ciencia Animal o de cursos relacionados ofrecidos por otros departamentos del Colegio de Ciencias Agrícolas.

Estos son:

CIAN 3015	FUNDAMENTO FISIOLÓGICO MANEJO Y CUIDO DE ANIMALES DE COMPAÑÍA
CIAN 3017	PRODUCCIÓN DE CONEJOS <sup>1</sup>
CIAN 4008	LECHE Y SUS PRODUCTOS
CIAN 4009	LECHE PARA MERCADEO
CIAN 4015	ECTOPARÁSITOS ANIMALES DOMÉSTICOS
CIAN 4016	APICULTURA (ABEJAS)
CIAN 4017	PRODUCCIÓN AVÍCOLA <sup>1</sup>
CIAN 4020	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN ANIM. DOM.
CIAN 4025	GANADO LECHERO Y PRODUCCIÓN LÁCTEA <sup>1</sup>
CIAN 4026	PROBLEMAS ESPECIALES 1
CIAN 4027	PROBLEMAS ESPECIALES 2
CIAN 4028	EQUINOTÉCNIA <sup>1</sup>
CIAN 4029	PRODUCCIÓN PORCINA <sup>1</sup>
CIAN 4030	ENFERMEDADES DE ANIMALES DE COMPAÑÍA
CIAN 4035	PRODUCCIÓN DE GANADO DE CARNE <sup>1</sup>
CIAN 4036	ENFERMEDADES ANIMALES DE FINCA
CIAN 4039	PRODUCCIÓN RUMIANTES PEQUEÑOS <sup>1</sup>
CIAN 4040	COMPORTAMIENTO ANIMALES DE FINCA
CIAN 4046	REGISTROS DE PRODUCCIÓN LECHERA
CIAN 4050	ACUICULTURA
CIAN 4105	FISIOLOGÍA CELULAR ANIMAL
CIAN 4991	TEMAS SELECTOS
CIAN 4995	INTERNADO EN CIENCIA ANIMAL
CIAN 4997	PLAN COOP
CIAN 5055	BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR ANIMAL
CIAN 5045	AMBIENTE Y MANEJO ANIMALES DOMÉSTICOS
CIAN 5350	PARASITOLOGÍA CLÍNICA VETERINARIA
CIAN 5355	APICULTURA AVANZADA
CIAN 5356	CONTROL ENFERMEDADES Y BIOSEGURIDAD
CIAN 5357	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE CARNES
CIAN 5365	MICROBIOLOGÍA TRACTO DIG. ANIM. DOM.
ECAG 4007	MERCADEO PRODUCTOS AGRÍCOLAS

<sup>1</sup> Electivas Profesionales Recomendadas

La opción de estudios en Pre-Veterinaria, que prepara a estudiantes con interés en realizar estudios en Medicina Veterinaria, también forma parte del currículo de este Departamento. El Programa de Pre-veterinaria no conduce a grado. El mismo prepara al estudiante para cumplir con los requisitos de la mayor parte de las escuelas de veterinaria acreditadas por la AVMA. Sin embargo, con un esfuerzo adicional, los estudiantes en esta opción de estudios pueden obtener un bachillerato en ciencias con especialidad en Ciencia Animal, si por alguna razón no logran inmediatamente ingreso a facultades de medicina veterinaria en los Estados Unidos o escuelas acreditadas.

**PROGRAMA DE ESTUDIO EN  
PRE-VETERINARIA<sup>1</sup>**

<u>Código</u>	<u>Curso</u>	<u>Créditos</u>
<b>PRIMER AÑO</b>		
<b>Primer Semestre</b>		
INGL 3101	Curso Básico de Inglés	3
MATE 3171	Pre-Cálculo I	3
QUIM 3131	Química General I	3
QUIM 3133	Laboratorio Química General I	1
BIOL 3051	Biología General I	4
CIAN 3011	Fundamentos de Ciencia Animal	3
CIAN 3012	Lab. Prácticas Ciencia Animal	1
EDFI ____	Curso Básico Educación Física	1
<b>TOTAL</b>		<b>19</b>

<b>Segundo Semestre</b>		
INGL 3102	Curso Básico de Inglés	3
MATE 3172	Pre-Cálculo II	3
QUIM 3132	Química General II	3
QUIM 3134	Laboratorio Química General II	1
BIOL 3052	Biología General II	4
ECON 3021	Principios de Economía I	3
EDFI ____	Curso Básico Educación Física	1
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>

**SEGUNDO AÑO**

<b>Primer Semestre</b>		
INGL 3201	Composición y Lectura I	3
MATE 3031	Cálculo I	4
QUIM 3461	Química Orgánica	3
QUIM 3462	Laboratorio Química Orgánica	1
CIAN 4005	Fisiología Veterinaria	3
CIAN 4037	Seminario	1
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>

<b>Segundo Semestre</b>		
INGL 3202	Composición y Lectura II	3
CIAN 4036	Enferm. de Animales de la Finca	3
CIAN 4010	Alimentación y Nutrición Animal	4
QUIM 3463	Química Orgánica	3
QUIM 3464	Laboratorio Química Orgánica	1
FISI 3151	Física Moderna de Colegio	3
FISI 3153	Laboratorio Física Moderna	1
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>

**TERCER AÑO**

<b>Primer Semestre</b>		
ESPA 3101	Curso Básico de Español	3
INGL 3236	Redacción Material Científico	3
HUMA ____	Electiva Humanidades <sup>2</sup>	3
CIAN 4017 ó	Introducción a la Ciencia Aviar	
CIAN 4025	Manejo Ganado Lechero	3
FISI 3152	Física Moderna de Colegio	3
FISI 3154	Laboratorio Física Moderna	1
CIAN 5350	Parasitología Clínica Veterinaria	3
<b>TOTAL</b>		<b>19</b>

<b>Segundo Semestre</b>		
ESPA 3102	Curso Básico de Español	3
BIOL 3770	Microbiología General	3
QUIM 5071	Bioquímica General	3
BIOL 3300	Genética	3
CIAN 4006	Reprod. Animales de Finca	3
CISO ____	Electiva en Ciencias Sociales <sup>2</sup>	3
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>

**Total de Créditos Requeridos 107**

<sup>1</sup> Este programa no otorga un grado académico, pero está diseñado para cumplir con los requisitos de admisión de la mayor parte de las Escuelas Acreditadas por la AVMA. Aquellos estudiantes que interesen terminar un bachillerato lo pueden hacer fácilmente añadiendo un año adicional de estudios. El Director del departamento le orientará al respecto.

<sup>2</sup> Los cursos electivos en Ciencias Sociales y en Humanidades se seleccionarán entre los ofrecimientos del departamento correspondiente, con la autorización del Director del Departamento de Ciencia Animal.

El grado académico más alto ofrecido hasta el momento en el Departamento de Ciencia Animal es el de Maestría en Ciencias. Las instalaciones especializadas en el Departamento y los varios proyectos de investigación localizados en las Estaciones Experimentales en Lajas, Corozal y en las Fincas Experimentales Montaña en Aguadilla y Alzamora en Mayagüez; ofrecen óptimas instalaciones para realizar un excelente programa de investigación graduada relacionada con reproducción, fisiología, nutrición, genética molecular relacionada a la salud animal, a la industria láctea, a la industria de producción y al procesamiento de carnes (aves, bovina, porcina, caprina) y a la producción de huevos y sus productos derivados.

**OPORTUNIDADES DE EMPLEO**

Los egresados del Departamento tienen oportunidades de empleo en el sector público y privado. Asimismo, estarán capacitados para administrar sus propias agro-empresas.

En el servicio público, los egresados pueden trabajar con el gobierno federal o estatal en programas y actividades relacionadas con cuarentenas, control de enfermedades, bioseguridad, investigación ganadera, divulgación técnica y programas de acción para fomentar la producción animal.

En el sector privado, pueden trabajar para empresas comerciales productoras de alimentos concentrados para animales, en farmacéuticas que producen fármacos veterinarios, como asesores ganaderos de la banca y en la industria de alimentos dedicadas al procesamiento y la elaboración de productos lácteos o cárnicos con valor añadido.

Igualmente, la sólida preparación científica de nuestros graduados les abre las puertas para proseguir estudios avanzados de maestría y doctorado en áreas relacionadas a las ciencias y a la producción animal.

Nuestros egresados también cumplen con los requisitos académicos para proseguir estudios en las escuelas profesionales de la salud humana (Medicina, Farmacia, Odontología y otras profesiones relacionadas a la salud humana)

**PERSONAL DOCENTE**

**Director del Departamento**

José R. Latorre (Ph.D., CFSP) - Fisiología Animal, Fisiología Reproductiva Aviar / Inocuidad de Alimentos

Abner A. Rodríguez Carías (Ph.D.) - Nutrición Rumiantes  
Aixa Rivera Serrano (M.S.) - Ganadería de Carne  
Alexander Mesonero (DVM., M.S.) - Medicina Veterinaria y Patología Animal  
Américo A. Casas Guernica (M.S.) - Ganadería de Carne  
Carlos A. Nazario Pagán (M.S.) - Avicultura  
Carmen S. Santana Nieves (Ph.D.) - Fisiología Ambiental/Porcinos  
Enid Arcelay Ruiz (Ph.D.) - Fisiología Reproductiva, y Andrología  
Esbal Jiménez Cabán (Ph.D.) - Fisiología Reproductiva/Porcinos  
Guillermo Ortiz Colón (Ph.D.) - Fisiología Crecimiento / Nutrición Rumiantes  
Héctor L. Sánchez Rodríguez (Ph.D.) - Fisiología Animal / Ganado Lechero  
John Fernández Van Cleve (Ph.D.) - Fisiología Reproductiva  
Jaime E. Curbelo Rodríguez (Ph.D.) - Fisiología Lactación Ganado Lechero  
Leyda Ponce de León González (Ph.D.) - Ciencias Lácteas  
Melvin Pagán Morales (Ph.D.) - Genética Molecular Animal  
Teodoro M. Ruiz López (Ph.D.) - Forrajes / Nutrición Rumiantes  
Víctor Siberio Torres (Ph.D.) - Nutrición No Rumiantes / Porcinos  
Rafael Borges González (DVM) - Medicina Veterinaria/Equinos  
Rene F. Esteves Amador (Ph.D.) - Acuicultura, Recursos pesqueros Costeros  
Verónica Negrón Pérez (Ph.D.) - Fisiología y Fecundación In Vitro  
Katherine Domenech Pérez (Ph.D.) - Ciencia y Tecnología de Carnes

Revisado: Diciembre /2019

**Colegio de Ciencias Agrícolas  
DEPARTAMENTO  
DE  
CIENCIA ANIMAL**

**Programa de Bachillerato**



**Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
Call Box 9000  
Mayagüez, PR 00681-9000**

**(787) 832-4040  
Ext. 3854 / 2310**