



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Reestructuración, 2015



**Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**Programa de Estudio.
REPRODUCCIÓN APLICADA**

Elaboro

M. en C. Arturo Víctor Gómez
González

MVZ. Bulmaro Valdez Ramírez

Dra. Yazmín Elizabeth Felipe Pérez

**Fecha de
aprobación**

Abril 2017
H. Consejo
Académico

Abril 2017
H. Consejo de
Gobierno



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



ULTIMA REVISIÓN

Revisores: Dr. Nazario Pescador Salas
Dra. Dalia Andrea Plata Reyes

Fecha de	28/01/2025	28/01/2025
aprobación:	H. Consejo Académico	H. Consejo de Gobierno



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación del programa de estudios	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	6
VII. Acervo bibliográfico	9
VIII. Mapa curricular	11

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

**Facultad de Medicina Veterinaria y
Zootecnia**

Licenciatura

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Unidad de aprendizaje

Reproducción Aplicada

Clave

L43761

Carga académica

2**4****6****8**

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

1**2****3****4****5****6****7****8****9**

Seriación

Ninguna

Ninguna

UA Antecedente

UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso

☐

Curso taller

☒

Seminario

☐

Taller

☐

Laboratorio

☐

Práctica profesional

☐

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido

☐

No escolarizada. Sistema virtual

☐

Escolarizada. Sistema flexible

☒

No escolarizada. Sistema a distancia

☐

No escolarizada. Sistema abierto

☐

Mixta (especificar)

Formación común

N/A

Formación equivalente**Unidad de Aprendizaje**

N/A



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015



II. Presentación del programa de estudios

Conforme al artículo 84 del Reglamento de Estudios Profesionales menciona que el Programa de Estudios es un documento de carácter oficial que estructura y detalla los objetivos de aprendizaje y los contenidos establecidos en el plan de estudios, y que son esenciales para el logro de los objetivos del programa educativo y el desarrollo de las competencias profesionales que señala el perfil de egreso.

Durante los últimos 25 años, se ha producido en el campo de la reproducción animal un rápido desarrollo en la investigación de los fenómenos que se presentan en torno al proceso reproductivo. El uso a nivel comercial de la inseminación artificial, el conocimiento profundo del papel que representan las hormonas y la aplicación práctica de diferentes sistemas de trabajo, han originado que las explotaciones pecuarias cuenten con una opción de dejar atrás sistemas tradicionales de manejo y tengan acceso a nuevas y mejores técnicas tendientes a mejorar el estado reproductivo de los animales y consecuentemente satisfagan la creciente demanda de alimentos de origen animal. Al ir cambiando los sistemas tradicionales a explotaciones intensivas, se ha generado también el desarrollo de métodos por medio de los cuales se organiza el trabajo reproductivo; estos incluyen desde registros manuales hasta operación de sistemas de cómputo. Sea cual fuere el medio por el cual se controle el proceso reproductivo, es importante recordar que estas no son medidas inflexibles y que la aplicación de procedimientos depende únicamente del criterio del Médico Veterinario Zootecnista. Por lo tanto, en la licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista se imparte la unidad de aprendizaje de Reproducción Aplicada la cual le deberá proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para manejar el proceso reproductivo de las diversas especies domésticas adaptándose a las particularidades de cada explotación, con la tendencia a eficientar el proceso reproductivo.

El objetivo general de la Unidad de Aprendizaje es diseñar y aplicar estrategias de manejo para incrementar la eficiencia reproductiva de los animales e identificar la eficiencia reproductiva de los animales así como identificar los recursos existentes en las unidades de producción, bajo un marco legal de sustentabilidad y bienestar animal.

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Producción animal
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

- Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.
- Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.
- Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.
- Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.
- Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.
- Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.
- Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

Objetivos del núcleo de formación:

El núcleo integral proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de las funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015



Comprenderá aprendizajes sobre métodos y técnicas especializadas, y capacidades para desarrollar la autonomía profesional y el desempeño aceptable en el campo laboral.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Analizar los fundamentos científicos y conocimientos técnicos para diseñar, desarrollar y evaluar las estrategias aprovechando los recursos existentes en las unidades de producción dentro de un marco sostenible y de bienestar animal.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Diseñar y aplicar estrategias de manejo para incrementar la eficiencia reproductiva de los animales, así como identificar los recursos existentes en las unidades de producción, bajo un marco legal de sustentabilidad y bienestar animal.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Introducción a la reproducción aplicada.

Objetivo: Diferenciar los conceptos de reproducción aplicada y los propósitos de la reproducción a través del uso de material bibliográfico y hemerográfico, para reconocer su importancia en el campo laboral del MVZ.

Analizar los parámetros reproductivos de las diferentes especies de interés zootécnico a través de sus registros reproductivos de diversas explotaciones ganaderas para determinar la productividad de las empresas pecuarias.

Contenidos:

1.1 Definición de reproducción aplicada.

1.2 Propósitos de la reproducción.

1.3 Parámetros reproductivos.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Reestructuración, 2015



Unidad 2. Morfofisiología del aparato reproductor masculino y femenino.

Objetivo: Identificar las diferencias morfológicas del tracto reproductor de las diferentes especies domésticas, relacionando la anatomía con la función del tracto reproductivo en su conjunto, a través de la exploración *in vivo* y post-mortem de los órganos genitales de las hembras y los machos para verificar posibles alteraciones.

Contenidos:

- 2.1 Anatomía funcional del tracto reproductor de la hembra.
- 2.2 Anatomía funcional del tracto reproductor del macho.
- 2.3 Examen de la sanidad reproductiva de los machos.
- 2.4 Examen de la sanidad reproductiva de la hembra.

Unidad 3. Neuroendocrinología de la reproducción.

Objetivo: Explicar el funcionamiento del sistema endócrino y el control hormonal sobre los procesos reproductivos a través del empleo de sustancias hormonales para comprobar su efecto sobre los procesos reproductivos de los animales domésticos.

Contenidos:

- 3.1 Eje hipotálamo-hipofisiario-gonadal.
- 3.2 Definición y tipos de hormonas.
- 3.3 Clasificación de las hormonas.
- 3.3 Hormonas hipotalámicas.
- 3.4 Hormonas hipofisiarias.
- 3.5 Hormonas ováricas.
- 3.6 Hormonas placentarias.
- 3.7 Andrógenos.
- 3.8 Prostaglandinas.

Unidad 4. Control neuroendocrino del estró y la ovulación.

Objetivo: Analizar la edad de inicio de la pubertad relacionándola con los procesos hormonales, y explicar la conducta sexual de hembras y machos, a través de la detección de la receptividad sexual de éstas para precisar el momento óptimo de la monta natural o inseminación artificial de las hembras domésticas.

Contenidos:

- 4.1 Inicio de la pubertad.
- 4.2 Ciclo estral en las hembras domésticas.
- 4.3 Dinámica folicular en las especies domésticas.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015



Unidad 5. Gestación, parto y puerperio.

Objetivo: Identificar los cambios endócrinos ocurridos durante el reconocimiento y mantenimiento de la gestación, así como los métodos de diagnóstico de gestación empleados en cada especie, a través del uso de pruebas clínicas, hormonales y ultrasonográficas para comprobar la preñez en las hembras domésticas.

Evaluar el proceso fisiológico del parto, a través del reconocimiento de los signos prodrómicos del parto eutócico para auxiliar a los animales en caso de un parto anormal.

Contenidos:

- 5.1 Duración de la gestación.
- 5.2 Reconocimiento materno de la gestación.
- 5.3 Métodos de diagnóstico de gestación.
- 5.4 Parto y fases del parto.
- 5.5 Puerperio fisiológico.

Unidad 6. Biotecnologías reproductivas.

Objetivo: Describir los métodos, naturales y artificiales, para inducir y sincronizar el estro, así como incrementar la tasa de ovulación y la fertilidad, a través de la selección de biotecnologías reproductivas e inseminación artificial, transferencia de embriones, etc.), para valorar su implementación en las unidades de producción con la finalidad de incrementar el desempeño reproductivo.

Contenidos:

- 6.1 Intervención farmacológica del ciclo estral.
- 6.2 Detección de estros.
- 6.3 Inseminación artificial.
- 6.4 Transferencia de embriones.
- 6.5 Fertilización *in vitro*.
- 6.6 Clonación.

**UAEM**Universidad Autónoma
del Estado de MéxicoFacultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015

VII. Acervo bibliográfico.

Básico:

1. Aisen, G.E. (2004). Reproducción ovina y caprina. Ed. Intermédica. Argentina. ISBN: 950-555-278-5; Clasificación SF768.2.
2. Bearden, H.J., Fuquay, W.J., Willard S.T. (2004). Applied Animal Reproduction. 6th Edition. Ed. Prentice Hall Upper Sadale. USA. ISBN: 0131128310; Clasificación SF768 B43
3. Fernández de Córdova y de la Barrera, L. (2009). Reproducción aplicada en el ganado bovino lechero. Ed. Trillas México. ISBN: 9786071700339; Clasificación SF767.C35
4. Galina, C.H., Saltiel, C.A., Valencia, M.J., Becerril, A. J., Bustamante, C.G. Calderon, Y. A., Duchateau, B.A., Fernández, B.S., Olguín, B.A., Páramo, R.R., Zarco, Q.L. (2006). Reproducción de Animales Domésticos. Ed. Limusa S.A. de C.V. México. ISBN: 9681865200
5. Squires, E.J. (2006). Endocrinología animal aplicada. Ed. Acribia. ISBN: 842001074x9788420010748

Complementaria:

1. Johnson, H.M. (2007). Essential reproduction. Sixth Edition. Ed. Blackwell Publishing. USA. ISBN-10: 1405118660 ISBN-13: 978-1405118668; Clasificación QL739.23.
2. Noakes, E.D., Parkinson, J.T., England, W.C. (2009). Veterinary Reproduction and Obstetrics. Ninth edition. Ed. Saunders, Elsevier. ISBN: 9780702028878; Clasificación SF871V48
3. Pineda, H.M., Dooley, P.M. (2003). McDonald's Veterinary Endocrinology and Reproduction. Ed. Iowa State Press. SF768
4. Schatten, H., Constantinescu, M.G. (2007). Comparative Reproductive Biology. Ed. Blackwell Publishing. USA. SF871C65
5. Referencias virtuales para la bibliografía de la Asignatura de Reproducción Aplicada disponibles en la plataforma EBSCO
6. ARLT, S. P.; OVREGAARD, H. Ethics in canine reproduction - A survey among veterinarians who provide canine reproductive services. **Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere - Heimtiere**, [s. l.], v. 50, n. 1, p. 5–12, 2022. DOI 10.1055/a-1661-3053. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=eae4f713-67b4-3cb0-905f-a229cae4fab8>. Acesso em: 3 dez. 2024.
7. PANCHIM, P. *et al.* Survey of dog owners' and veterinarians' attitudes regarding the selection of flea and tick prevention products in Thailand. **Veterinary World**, [s. l.], v. 17, n. 8, p. 1928–1935, 2024. DOI [10.14202/vetworld.2024.1928-1935](https://doi.org/10.14202/vetworld.2024.1928-1935). Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=45b0f028-0b75-33c5-b8c2-0c69adc31800>. Acesso em: 3 dez. 2024.



8. ROSSET, E. The role of the veterinarian in assisted reproduction: When technique no longer rhymes with ethics. **Revue Veterinaire Clinique**, [s. l.], v. 58, n. 3, p. 103–105, 2023. DOI [10.1016/j.anicom.2023.04.001](https://doi.org/10.1016/j.anicom.2023.04.001). Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=179a445e-926f-315f-a4ee-b0208f0aa29b>. Acesso em: 3 dez. 2024.
9. Provision Of Clinical Veterinary Services With 24-hour Emergency Service, Podiatry Service, Services Related To The Farm Veterinarian And Management Of The Comprehensive Farm Plan And Specialized Veterinary Services In Reproduction And Genetic Improvement. **Mena Report**, [s. l.], 7 mar. 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=1094d685-566e-32e9-9dc2-d396735608db>. Acesso em: 3 dez. 2024.
10. CROVATO, S. *et al.* Development of a Training Strategy Aimed at Increasing Veterinarians' Awareness of the Proper Use of Antibiotics on Rabbit Farms. **Animals** (2076-2615), [s. l.], v. 13, n. 15, p. 2411, 2023. DOI 10.3390/ani13152411. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=4c03f539-f96e-3e4d-8e95-c3a38037a6ca>. Acesso em: 3 dez. 2024.
11. TIWARI, S. *et al.* Global Basic Reproduction Number of African Swine Fever in Wild Boar and a Mental Model to Explore the Disease Dynamics. **Transboundary & Emerging Diseases**, [s. l.], v. 2024, p. 1–7, 2024. DOI 10.1155/2024/1046866. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=d62744d0-1b99-3fc3-b6cc-bd1515df6468>. Acesso em: 3 dez. 2024.



UAEM

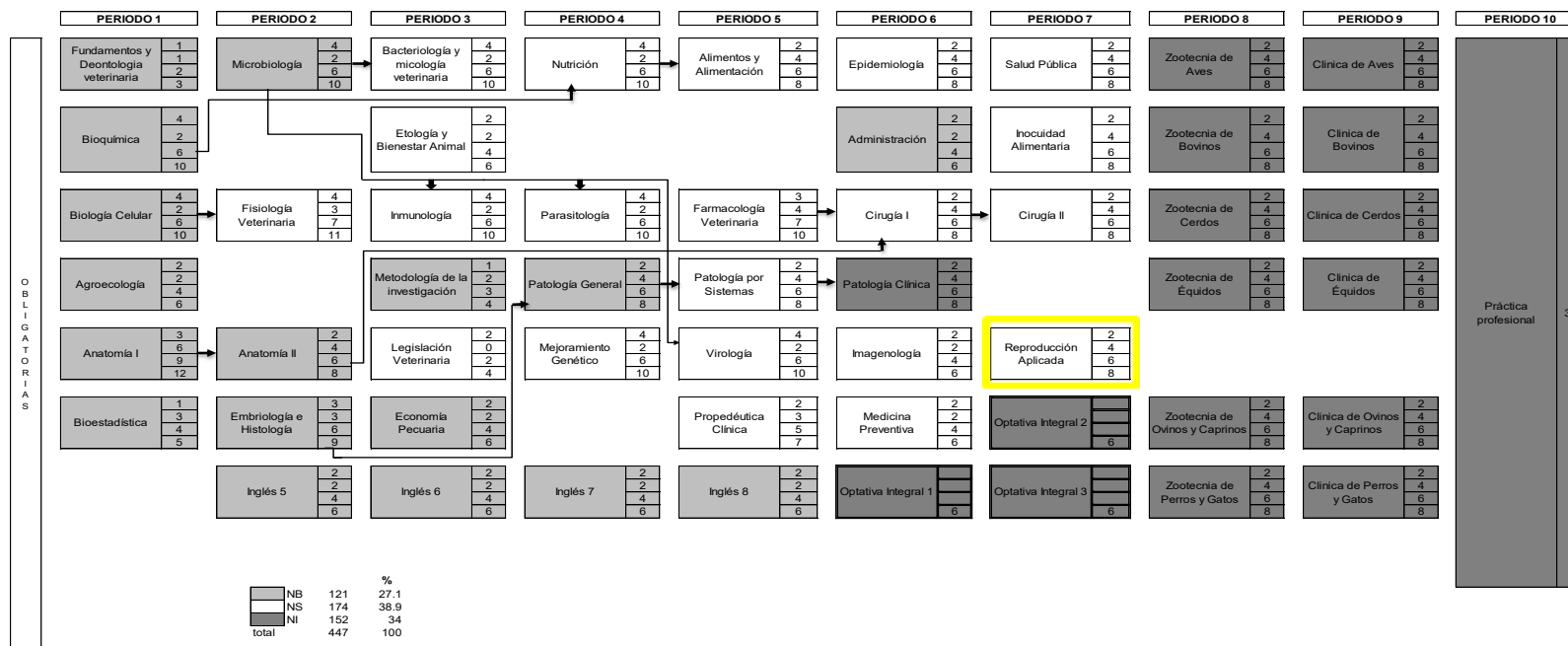
Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015



VIII. Mapa curricular

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia 2015





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015



MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECHNIA 2015

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10										
					<table><tr><td rowspan="4">Mercadotecnia</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Mercadotecnia	2	2	4	6	<table><tr><td rowspan="4">Desarrollo Empresarial</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Desarrollo Empresarial	2	2	4	6			
Mercadotecnia	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Desarrollo Empresarial	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
					<table><tr><td rowspan="4">Diseño Experimental</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Diseño Experimental	2	2	4	6	<table><tr><td rowspan="4">Seminario de Trabajo Escrito</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Seminario de Trabajo Escrito	2	2	4	6			
Diseño Experimental	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Seminario de Trabajo Escrito	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
					<table><tr><td rowspan="4">Toxicología</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Toxicología	2	2	4	6	<table><tr><td rowspan="4">Desarrollo Rural Sustentable</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Desarrollo Rural Sustentable	2	2	4	6			
Toxicología	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Desarrollo Rural Sustentable	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
					<table><tr><td rowspan="4">Industrialización de Productos de Origen Animal</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Industrialización de Productos de Origen Animal	1	4	5	6	<table><tr><td rowspan="4">Cunicultura</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Cunicultura	2	2	4	6			
Industrialización de Productos de Origen Animal	1																		
	4																		
	5																		
	6																		
Cunicultura	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
					<table><tr><td rowspan="4">Biotecnología*</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Biotecnología*	2	2	4	6	<table><tr><td rowspan="4">Apicultura</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Apicultura	2	2	4	6			
Biotecnología*	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Apicultura	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
					<table><tr><td rowspan="4">Manejo de Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Manejo de Fauna Silvestre	2	2	4	6	<table><tr><td rowspan="4">Medicina en Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Medicina en Fauna Silvestre	2	2	4	6			
Manejo de Fauna Silvestre	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
Medicina en Fauna Silvestre	2																		
	2																		
	4																		
	6																		
						<table><tr><td rowspan="4">Piscicultura</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Piscicultura	2	2	4	6								
Piscicultura	2																		
	2																		
	4																		
	6																		

*UA para impartirse en Inglés