

REF. SAA-242-2019

Ciudad Universitaria, 08 de julio de 2019.

Licenciado  
Edwind Jeovanny Trejos Cabrera  
Administrador Académico  
Facultad Multidisciplinaria Oriental  
Presente.

**Unidades Ejecutoras:**

- Administración Académica Central\_AAC
- Dirección de Tecnologías de Información\_DTI
- Unidad de Ingreso Universitario\_UIU
- Unidad de Estudios Socioeconómico\_UESE
- Administración de Cuotas de Matrícula y Escolaridad\_ACME

Estimado Licenciado:

Por este medio le envié el código de la carrera: Técnico en Veterinaria y Zootecnia, solicitada por su Facultad:

**Datos asignados**

- Facultad	Facultad Multidisciplinaria Oriental
- Carrera	Técnico en Veterinaria y Zootecnia
- Código de la Carrera	- T50306P
- Año del Plan	- 2019
- Total de Asignaturas	- 25
- Total de Unidades Valorativas	- 91 U.V.
- Duración	- 2 Años y Medio / 5 Ciclos
- Modalidad de Entrega	- Presencial
- Título a Otorgar	- Técnico (a) en Veterinaria y Zootecnia
- Acuerdo de Consejo Superior Universitario	- Aprobado según Acuerdo de Consejo Superior Universitario, N° 065-2017-2019 (III-2.1) de fecha 13 de junio/2019.
- Malla Curricular	- Certificada

A las **unidades ejecutoras** se les solicita actualizar los datos institucionales necesarios para operatividad de la información pertinente en sus respectivos sistemas.

Ing. Carlos Ernesto Vargas Ramos  
Secretario de Asuntos Académicos

bdo



MSc. Berenice Durán Ortiz  
Coordinadora Unidad de Desarrollo Curricular



Teléfonos: 2511-2016, 2511-2000 Ext. 3017, e-mail: [academica.central@ues.edu.sv](mailto:academica.central@ues.edu.sv)  
<http://saa.ues.edu.sv>



**Universidad de El Salvador**  
Hacia la libertad por la cultura

**SECRETARÍA GENERAL**  
secretaria.general@ues.edu.sv

COPIA ORIGINAL No. 3

Ciudad Universitaria, 19 de junio de 2019

**ESTIMADOS SEÑORES:**

Para su conocimiento y efectos legales consiguientes, transcribo a ustedes el Acuerdo No. 065-2017-2019 (III - 2.1) del Consejo Superior Universitario, tomado en Sesión Ordinaria celebrada el 13 de junio de 2019, que literalmente dice:

**"III - 2.1 -- DICTAMEN DE LA COMISION ACADEMICA, RELATIVO A SOLICITUD DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL, SOBRE RATIFICACION DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE TECNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA, AÑO 2019, DE LA REFERIDA FACULTAD.**

Conocido el Dictamen No. 140/2017-2019 de la Comisión Académica, relativo a solicitud de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, sobre ratificar el Plan de Estudios de la Carrera de Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, de la referida Facultad; el cual expresa los siguientes CONSIDERANDOS:

1. Que se tuvo a la vista el Acuerdo de Junta Directiva de la Facultad Multidisciplinaria Oriental No. 064-2017-2019 (VI), de fecha 31 de mayo de 2019, en donde aprueba el Plan de Estudios de la Carrera de Técnico en Veterinaria y Zootecnia, año 2019, para ser implementado en el año 2020 en la referida Facultad y solicitan la ratificación del Consejo Superior Universitario.
2. Que se tuvo a la vista el acuerdo del Consejo Superior Universitario, en donde da por recibido el acuerdo de la Junta Directiva de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, y se remite a la Comisión Académica para análisis y emisión de Dictamen respectivo.
3. Que se tuvo a la vista el Dictamen de la Unidad de Desarrollo Curricular de la Secretaría de Asuntos Académicos Ref- SAA-193-2019, de fecha 29 de mayo de 2019, donde informan que se ha verificado que se cumple con lo establecido en el Reglamento de la Gestión Académico Administrativa de la UES y otras Normativas que regulan el quehacer académico; y que es procede dar continuidad a la fase de aprobación ante el Honorable Consejo Superior Universitario.
4. Que el Técnico en Veterinaria y Zootecnia, tiene por objetivo formar Profesionales competentes, capaces de desarrollarse en el quehacer institucional y de práctica privada en el ámbito de la Veterinaria y la Zootecnia, aportando conocimientos teóricos y prácticos que ayuden al desarrollo de la zona y a nivel nacional.

Por tanto, la Comisión Académica con trece votos a favor, cero en contra y cero abstenciones dictamina:

- A. Que es procedente que el Consejo Superior Universitario, apruebe el Plan de Estudios de la Carrera de Técnico en Veterinaria y Zootecnia, año 2019., de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- B. Notifíquese.-

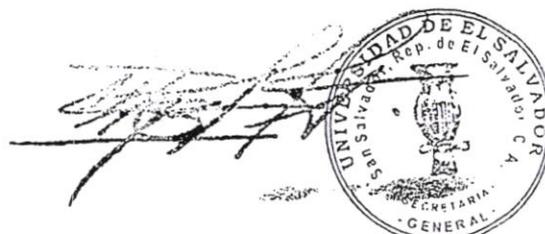
Por lo anterior, el Consejo Superior Universitario con base en el Art. 22 literal b) de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, por 23 votos a favor, ACUERDA:

- A. Aprobar el Plan de Estudios de la Carrera de Técnico en Veterinaria y Zootecnia, año 2019., de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- B. Notifíquese.-

Atentamente,

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"

**CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ**  
SECRETARIO GENERAL



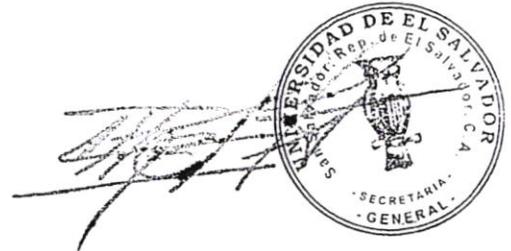
Imrv

Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS**



**Plan de Estudio  
Técnico en Veterinaria y Zootecnia  
Año 2019  
Modalidad de Entrega: Presencial**



**Ciudad Universitaria, El Salvador, Centro América.**



**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
RECTOR**

MSc. Roger Armando Arias Alvarado

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

Dr. Manuel de Jesús Joya Ábrego

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

Ing. Nelson Bernabé Granados

**SECRETARIO GENERAL**

Lic. Cristóbal Hernán Ríos Benítez

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**DECANO**

Ing. Joaquín Orlando Machuca Gómez

**VICE-DECANO**

Lic. Carlos Alexander Díaz

**SECRETARIO**

Lic. Jorge Alberto Ortez Hernández

**ASESORÍA TÉCNICA – PEDAGÓGICA EN EL DISEÑO DEL DOCUMENTO**

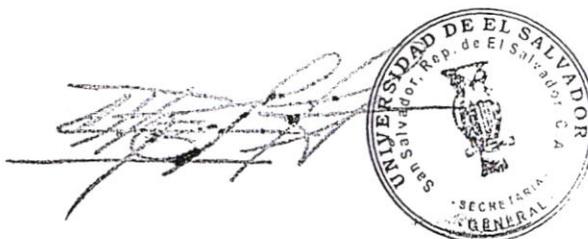
MSc. Berenice Durán Ortiz


## Índice

Tema	Pág.
1. INTRODUCCION.....	1
2. GENERALIDADES.....	3
3. JUSTIFICACIÓN .....	4
4. OBJETIVOS.....	6
5.1 General .....	6
5.2 Específicos .....	6
5. PERFIL DE INGRESO .....	6
6. REQUISITOS DE INGRESO.....	7
7. PERFIL DE EGRESO.....	8
8. REQUISITOS DE EGRESO .....	9
9. REQUISITOS DE GRADUACIÓN .....	9
10. PERFIL DEL DOCENTE.....	10
11. ESTRUCTURA CURRICULAR.....	10
12. SISTEMA DE EVALUACIÓN .....	10
13. ÁREAS DE FORMACIÓN.....	12
14. EJES CURRICULARES .....	13
15. ORGANIZACIÓN DE LAS ASÍGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIO DEL TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA, AÑO 2019. MODALIDAD DE ENTREGA: PRESENCIAL, SEGÚN CÓDIGO, PRERREQUISITO, UNIDADES VALORATIVAS Y HORAS DE TRABAJO.....	13
16. MALLA CURRICULAR.....	15
17. PROGRAMAS DE ASÍGNATURAS.....	17
15. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN; TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA, AÑO 2019.....	121
16. PRESUPUESTO DE LA SEDE MORAZAN GESTIONADO ANTE EL MINISTERIO DE HACIENDA. ....	124



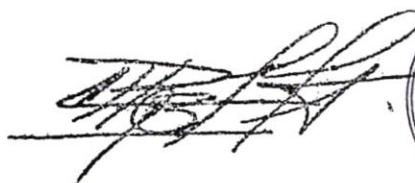
## 1. INTRODUCCION

El Salvador, al igual que otros países de Centro América está, expuesto, una serie de crisis de diversos indoles; socioculturales, políticas, económicas, y productivas. En esta última problemática, se encuentra el sector Pecuario, el cual está condicionado por el déficit de recursos en temas económicos, ciencia, tecnología y mano de obra calificada en áreas biomédicas (medicina y clínica animal, Zoonosis, Antropozoonosis, etc), administradores de ganaderías y zootecnia del bienestar animal. Por lo cual, es necesario considerar el desarrollo en las partes antes mencionadas, en dicho sector, ya que son aspectos indispensables que inciden en el país.

La educación actual, debe abordarse en conjunto. Debe de ir orientada a suplir la existencia de las nuevas necesidades formativas, educativas y ocupacionales en perspectiva a las actuales condiciones sociales, y que vinculasen a la formación profesional con soluciones duraderas y sostenibles. Dentro de este eje operacional, está la transformación de los procesos educativos Universitarios, apuntando al fortalecimiento de la educación técnica, con perfil profesionales adaptable al entorno laboral y siendo esta orientada exigentemente a rubros de creciente necesidad, como lo es el Pecuario, en sus áreas antes mencionadas.

Según el Banco Central de Reserva (BCR), buena parte de los ingresos del producto Interno Bruto (PIB) del país es debido al sector pecuario. Y que la modernización de la producción en ámbitos como salud, manejo zootécnico y bienestar animal, junto con la obtención de derivados alimenticios saludables, contribuyo en 2017, a que dicho sector aportara un 7.4% de los 11.29% del PIB total Agropecuario, notándose un incremento de 4.6%, en comparación con el 2016. Sin embargo, según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), debe de fortalecerse, aún mas, la mano de obra intelectual y práctica, con profesionales especialista técnicos con sentido humano de la salud, producción y bienestar animal, que contribuya no solo al alza de la generación económica, sino que también al desarrollo de la sociedad tanto a nivel local, regional y de país.

En este sentido, es por ello que la Universidad de El Salvador contribuye estratégicamente a generar desarrollo científico, humano y social, formando profesionales con grado de





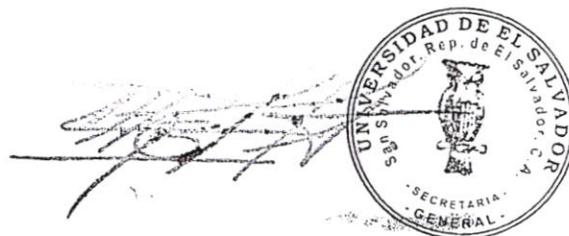
técnico en veterinaria y zootecnia como una modalidad educativa que potencie las capacidades y competencias profesionales para asumir en el área pecuaria un rol activo como enfermeros veterinarios, administradores pecuarios y auxiliares zootécnicos, así como ser facilitadores, asesores y tomadores de decisiones, a fin de contribuir a la mejora de la producción animal, del bienestar animal y del manejo clínico veterinario.

El plan de estudio del técnico se fundamenta en los vínculos entre docencia, investigación y proyección social; funciones que harán posible que el diseño no sólo sea una propuesta sino una actividad de enseñar y aprender, que debe ser evaluada constantemente y transformada a través de la investigación-acción.

Este plan inicia con las generalidades de la carrera, seguido de la justificación de esta propuesta técnica, la cual descansa en un planteamiento sobre la perspectiva curricular, que, siendo la guía educativa y didáctica, se convierte en la posibilidad para generar los cambios educativos y para evaluar periódicamente el currículum, tanto en diseño como en desarrollo.

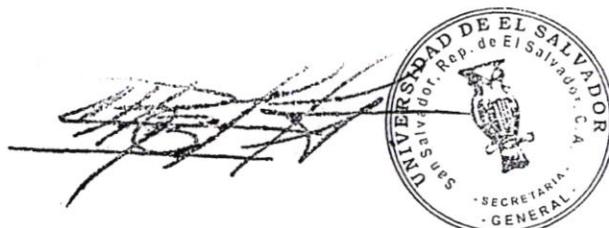
Luego prosigue con la presentación del plan de estudio, los objetivos básicos de la formación del técnico, los perfiles de ingreso y de egreso, los requisitos mínimos para ingresar y egresar, y los requerimientos de graduación. Y por último la malla curricular y los programas de estudio, según ciclo académico.

Cabe mencionar, que el diseño de los programas se estudió enfatizan en la metodología de abordaje y en los principios didácticos que orientarán los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos principios se convierten en normativas a cumplir, y que serán evaluadas en su aplicabilidad; con la finalidad de buscar estrategias de reflexión, mejora y seguimiento. La fundamentación de estos principios es clave, porque independientemente del lugar donde se produzca el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta normativa es la que determinará la eficacia de los actos educativos.



**2. GENERALIDADES**

Nombre de la Institución	Universidad de El Salvador
Nombre de la Facultad	Facultad Multidisciplinaria Oriental
Unidad Responsable	Escuela de Carreras Técnicas
Nombre de la Carrera	Técnico en Veterinaria y Zootecnia
Código	T50306
Título a Otorgar	Técnico (a) en Veterinaria y Zootecnia
Duración en Años y Ciclos	3 años / 5 Ciclos Académicos
Duración del Ciclo	20 semanas
Número de Asignaturas	25
Modalidad de Entrega	Presencial
Total de Unidades Valorativas	91 U.V.
Ciclo y Año de Inicio	Ciclo I / 2019
Requisitos de Ingreso	Título de Bachiller, y los requisitos de admisión requeridos por la Institución
Requisitos de Egreso	Haber aprobado las 25 asignaturas del plan de estudio, y haber cumplido con las 91 unidades valorativas exigidas en dicho plan de estudio
N°. de Horas de Servicio Social	250 Horas
Asignación de Calificaciones	La asignación de calificaciones a los estudiantes: se utilizará la escala de ponderación de cero punto cero (0.0) a diez punto cero (10.0)
Nota Mínima de Aprobación	6.0 (Seis punto Cero)
Coefficiente de Unidades de Mérito (CUM) Mínimo Exigible	7.0 (Siete punto Cero)
Sede donde se Impartirá	Escuela de Carreras Técnicas, Ciudad de San Francisco Gotera, Departamento de Morazán.
Vigencia del Plan	2 años, el cual será actualizado después de cada promoción o en caso especial cuando así lo requiera el Comité Académico.
Requisitos de Graduación	Egreso, Tesina de Investigación, Servicio Social y lo requerido en la Normativa UES.



### 3. JUSTIFICACIÓN

En los últimos años el sector pecuario ha cobrado importancia debido a que el tema de "seguridad alimentaria" se ha convertido en un asunto de preocupación a nivel mundial. Para que los niveles de productividad pecuaria crezcan se necesita tanto tecnología especializada como capital humano capacitado en áreas administrativas, zootecnia animal, clínica animal y bienestar animal; y así, obtener el mayor provecho posible al corregir las problemáticas, antes mencionadas, que este sector aqueja.

Sin embargo, el país se está enfrentando a la necesidad de aumentar rápidamente la producción agropecuaria, mejorar la calidad y reducir los costos de los productos, para que éstos sean compatibles con el bajo poder adquisitivo de la mayoría de los consumidores nacionales, y mejorar los ingresos de los agricultores, generar empleos y ofrecer atractivas condiciones de vida para las familias rurales en su propio medio.

Sumado a lo anterior, el personal con conocimientos tecnificados de este sector es muy reducido, esto posiblemente a muchas causas, dentro de las que destacan la necesidad de empleo del joven, dejando de lado su preparación académica o aún peor, los jóvenes que emigran hacia los países del norte de América, quienes se marchan con el sueño de un mejor porvenir tanto para ellos como para sus familias, pero simplemente pasan a formar parte de las estadísticas de la baja capacidad técnica laboral del país, lo cual va muy ligado al bajo nivel formativo y educativo de la sociedad.

Actualmente las exigencias productivas, en El Salvador, plantea la necesidad de definir un modelo de desarrollo, no solo a partir de políticas económicas sino también de la educación, es debido a eso que el Técnico en Veterinaria y Zootecnia responde a las necesidades actuales, locales, en cuanto a la formación de una nueva generación de profesionales con criterio para la toma de decisiones, comprometidos con los cambios que requiere nuestra sociedad, y que posea una clara interpretación de los complejos procesos que involucran poder responder a los requerimientos de profesionalización, planificación y organización de los sistemas de producción, tanto en su área clínica, zootécnica y bienestar animal, en el ejercicio auxiliar de la profesión de Médica Veterinaria.



### PRESENTACION DEL PLAN DE ESTUDIO

El plan de estudio de la carrera se describe en modalidad de formación técnica y está definido por enfoque de desarrollo curricular, buscando privilegiar la formación profesional del educando en áreas de desempeño vitales para la dinamización de los sectores productivos y sociales vinculados, sin olvidar que para el mejoramiento es necesario considerar el desarrollo de una educación cultural en donde se piense en la seguridad y desarrollo tecnológico de las ciencias biomédicas, en combinación con los diversos parámetros zootécnicos, para el mejor aprovechamiento de los animales de producción, pero siempre teniendo en cuenta el bienestar animal, ante todo

La carrera de Técnico en veterinaria y zootecnia está organizada y constituida curricularmente por 25 asignaturas, con un total de 91 unidades valorativas y distribuidas en 19, 18, 17, 19 y 18 unidades; respectivamente. Son 5 ciclos en total, de 20 semanas cada uno, y siendo académica y administrativamente de 5 asignaturas para los ciclos I, II, III, IV y V; respectivamente.

La dimensión académica del proceso formativo del técnico representa, en promedio, para el ciclo I y II un 55.25% de carga teórica y un 44.75 % de formación práctica; mientras que para el tercer, cuarto y quinto ciclo sería un 43.40% y 56.60% de carga teórica y práctica; respectivamente. Esta última área formativa, la práctica, se obtiene mediante el diseño y programación de diversas actividades, como; experiencias mediante visitas de campo a instancias pecuarias diversas, prácticas teóricas y procedimentales sobre manejo clínico, nutrición, administración, bioseguridad, bienestar animal y relación salud humano-animal, en diversas especies de producción, compañía y silvestres, tanto a campo abierto (hatos/establos) como en ambientes controlados (clínicas veterinarias).

Cabe mencionar, que es un diseño curricular flexible, con educación inclusiva, motivando en el futuro profesional la oportunidad de poder continuar su formación en el siguiente nivel académico, ya sea medicina veterinaria y Zootecnia o bien Ingeniería Agronómica, carreras que son muy afines a su formación técnica inicial.



#### 4. OBJETIVOS

##### 5.1 General

- ✓ Formar profesionales Auxiliares, competentes, en veterinaria y zootecnia con capacidad técnica para desempeñarse en el sector privado y público, con una concepción holística, con profundo sentido científico y cultural, con una clara definición del rol en la comunidad y el desarrollo pecuario, en áreas de salud, producción, manejo (alimentación, reproducción, etc), administración y bienestar animal.

##### 5.2 Específicos

- ✓ Formar profesionales técnicos con conocimientos teóricos y prácticos de Salud Animal, con saberes relacionados al tratamiento de las diferentes enfermedades que atentan contra la productividad y salud de los animales de producción y compañía.
- ✓ Desarrollar profesionales en relación a la Salud Pública, respecto a los factores que intervienen en el control de las zoonosis, control de la calidad higiénica y sanitaria de los alimentos de origen animal y sus derivados, y el control de los productos biológicos de uso veterinario.
- ✓ Favorecer al profesional en relación a la Producción Animal y a los diferentes factores que intervienen para incrementar la productividad con prácticas aprobadas exitosas, así como en la eficiencia reproductiva de los animales domésticos.
- ✓ Desarrollar capacidades técnicas en relación a áreas Socioeconómicas y sus procesos de recolección y análisis de información estadística pecuaria, administración, planificación, gerencia y gestión tecnológica en hatos ganaderos, establos y clínicas veterinarias.

#### 5. PERFIL DE INGRESO

- ✓ Buena capacidad de análisis
- ✓ Habilidad y aptitud física




- ✓ Inclinado (a) al servicio social
- ✓ Proactivo (a) y asertivo (a)
- ✓ Buena capacidad de relaciones interpersonales
- ✓ Buena capacidad de relacionarse con el medio ambiente



## 6. REQUISITOS DE INGRESO

Todo aspirante al técnico en veterinaria y zootecnia debe cumplir con la siguiente documentación y requisitos:

- ✓ Pago de Arancel en concepto de Nuevo Ingreso.
  - ✓ Formulario de Solicitud de Ingreso Universitario de la Universidad de El Salvador, para realizar los procesos académicos y administrativos dentro de los plazos establecidos en el calendario académico.
  - ✓ Fotografía tamaño 3.5 cm X 4.5 cm, a color (reciente)
  - ✓ Certificación de Partida de Nacimiento original y reciente (3 meses)
  - ✓ Para el caso de que el aspirante fuere extranjero deberá presentar, Carnet de residente, con autorización vigente para realizar estudios (en original y copia) y certificación de partida de nacimiento reciente (3 meses) debidamente autenticado.
  - ✓ Documento Único de Identidad - DUI, (original y fotocopia);
  - ✓ Número de Identificación Tributaria – NIT, (original y fotocopia)
  - ✓ Título de Bachiller o su equivalente obtenido en el extranjero debidamente incorporado al Sistema de Educación Nacional, por el Ministerio de Educación.
  - ✓ Certificado de Salud de la Universidad de El Salvador
  - ✓ Cumplir con el proceso de Selección establecido por la Universidad de El Salvador.
- Indicaciones especiales para la presentación de documentos:
- ✓ Cuando la documentación estuviese escrita en idioma distinto al castellano, el (la) aspirante, deberá presentar una traducción hecha por un perito intérprete autenticada ante notario, según lo establecido en el Artículo 261 inciso tercero del Código de Procedimientos Civiles.



- ✓ Si al verificar la documentación presentada por el (la) aspirante, hubiese alguna incongruencia en el uso de los nombres y apellidos, deberá presentar el instrumento o documento que aclare dicha situación.
- ✓ Para que hagan fe, de los documentos expedidos en el extranjero: el instrumento de la firma del funcionario por la misión Diplomática, Cónsul de la Embajada de El Salvador, con sede en ese país, debe estar autenticado; así mismo, deberá realizar trámite de legalización ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de nuestro país.

## 7. PERFIL DE EGRESO

Al concluir el plan de estudio, el egresado del técnico en veterinaria y zootecnia deberá ser capaz de demostrar las siguientes competencias:

- ✓ Colaborar y auxiliar al médico veterinario o al ingeniero agrónomo en las diversas prácticas biomédicas, clínicas y zootécnicas que se requieran en instancias pecuarias en campo y a nivel de clínicas veterinarias.
- ✓ Garantizar la salud y producción animal, higiene de los alimentos de origen animal y la salud pública a través de la aplicación de programas profilácticos, preventivos, clínicos y terapéuticos, con una eficiente utilización de recursos, que promuevan el bienestar y preservación de las especies.
- ✓ Colaborar en la investigación biomédica y vigilancia de las zoonosis.
- ✓ Favorecer el incremento en la producción de alimentos de origen animal (carne, leche y huevos), mediante la prevención y el control de enfermedades, mejoras en la nutrición, mejoras en el bienestar de los animales, y mediante la implementación de tecnologías que incrementen la reproducción y producción animal.
- ✓ Concientizar a la sociedad sobre la importancia y el beneficio de la salud animal.
- ✓ Ser vigilantes y garantes de la salud pública con un enfoque preventivo mediante la formulación de programas, campañas o programas de educación y divulgación de resguardo zoonótico, en comunidades con altos índices de riesgo.



Cabe mencionar, que la adquisición de estas competencias técnicas habilita al Auxiliar en Veterinaria y Zootecnia a poder desempeñarse profesional y laboralmente en el sector público y privado, clínicas, empresas y organizaciones no gubernamentales, u otros ofertantes de servicios y productos del área biomédica y zootécnica animal.

## 8. REQUISITOS DE EGRESO

- ✓ Haber cursado y aprobado las 25 asignaturas y las 91 Unidades valorativas que el plan de estudio le exige.
- ✓ Haber aprobado cada asignatura con una nota mínima de 6.0 puntos.

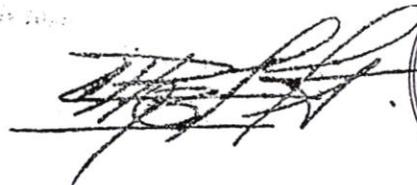
## 9. REQUISITOS DE GRADUACIÓN

Los requisitos están basados en el reglamento de la gestión académica administrativa general, en su capítulo de procesos de graduación, el cual establece que los estudiantes egresados deben inscribir y desarrollar su proceso de graduación si cumplen con los requisitos establecidos en los planes y programas de estudio vigentes en cada carrera.

Para obtener el grado académico el estudiante deberá cumplir con los siguiente:

- ✓ Haber cursado y aprobado la totalidad de asignaturas (25) del pensum
  - ✓ Heber obtenido un coeficiente de unidad de merito (CUM) mínimo de 7.0
  - ✓ Constancia de calidad de egresado
  - ✓ Heber realizado la presentación de una tesina, su exposición y aprobación de los resultados obtenidos en la misma
  - ✓ Haber realizado y aprobado 250 horas de servicio social
- Respecto a este último apartado, servicio social, este deberá ser realizado hasta aprobar el 100% de asignaturas contempladas en el pensum de estudio, y se ejecutará en instituciones públicas, donde exista la supervisión continua de un médico veterinario, titulado y debidamente registrado ante la junta de vigilancia de la profesión médico veterinaria de El Salvador.

Sin olvidar el hecho de que el egresado desarrollara funciones como un Auxiliar del médico veterinario, en cualquier ámbito.



## 10. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que aspire a desarrollar el proceso de formación debe cumplir con las siguientes características:

- ✓ Disponibilidad y voluntad permanente para el mejoramiento personal y colectivo
- ✓ Cultura de autocrítica y evaluación profesional permanentes
- ✓ Conocimiento práctico, teórico y científico sobre Zootecnia
- ✓ Conocimiento práctico, teórico y científico sobre Bienestar animal
- ✓ Conocimiento práctico, teórico y científico sobre Veterinaria
- ✓ Conocimiento y comprensión del entorno educativo, socioeconómico, ambiental y cultural.
- ✓ Compromiso ético profesional
- ✓ Capacidad para el cuestionamiento permanente, la iniciativa, la toma de decisiones, el trabajo en grupo y la flexibilidad para el cambio.
- ✓ Motivador, e interesado en el desarrollo de las habilidades y destrezas de sus educandos.

## 11. ESTRUCTURA CURRICULAR

Una carrera técnica superior es un proyecto de formación de profesionales basado en el aprendizaje continuo, interdisciplinar y crítico orientado a la reconstrucción y generación de conocimiento, desde un enfoque curricular montado en normas de competencia laboral y estructurado a partir de la resolución de problemas, la investigación científica y técnica aplicada la creación de ambientes y escenarios de aprendizaje que fomenten el desarrollo humano integral.

## 12. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso que determina hasta qué punto las y los estudiantes han adquirido las competencias que se han establecido curricularmente por medio del proceso enseñanza aprendizaje.

En este técnico, el estudiante será evaluado permanentemente de acuerdo con el programa que se ha elaborado, ya que en el proceso educativo se aplican dos tipos de




evaluación, la sumativa y formativa. La primera es cuantitativa, basándose en la reglamentación interna, donde la nota mínima de aprobación es de 6.0 en la escala de cero punto cero (0.0) a diez punto cero (10.0).

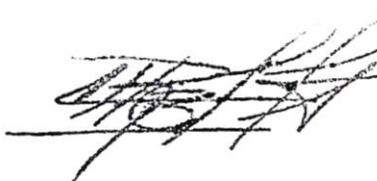
Por otra parte, la segunda evaluación es la formativa, que es de carácter cualitativo y se orienta a la formación ética, humana y social del profesional en formación.

Para determinar el logro de las competencias claves y específicas, se deberá tomar como parámetros los criterios de desempeño, que el técnico es capaz de realizar dentro de la asignatura que se le está formando y deberá de evidenciar a través de resultados de las competencias que ha adquirido en el proceso de enseñanza aprendizaje, obteniendo con esto un resultado: para el ciclo I y II un 55.25% de teoría y un 44.75 % de práctica; mientras que para el tercer, cuarto y quinto ciclo sería un 43.40% y 56.60% de carga teórica y práctica; del total del 100% de ponderación por ciclo; respectivamente.

En términos generales, para la evaluación particular de cada una de las asignaturas se hará uso de diversas técnicas e instrumentos de evaluación que permita al estudiante desarrollar un amplio conocimiento práctico en cuanto a la investigación, planificación, organización, y sobre todo un trabajo de campo en el área que se desarrollará laboralmente.

Entre los métodos sugeridos para el proceso de evaluación de conocimientos significativos y sumativos se tienen; las pruebas objetivas escritas y orales, talleres, trabajos de investigaciones bibliográficas y no dejando de lado el aspecto práctico, de campo, que definirá al Técnico. Esto permitirá crear en él un desarrollo de sus competencias, que le permitan la inserción al campo laboral y ser un ente competitivo y emprendedor dentro de su localidad.

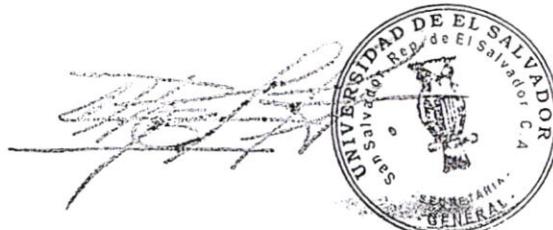
La evaluación formativa será valorada por el docente, que establecerá el porcentaje de calificación que el estudiante ha desarrollado durante su formación ética, humana y social hacia los demás durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Los criterios parten de acuerdo a las características culturales de nuestra sociedad en el campo de la especialidad del técnico que se desea formar. Para este tipo de evaluación de resultados se pueden tomar en cuenta criterios tales como asistencia, puntualidad, participación, etc.



### 13. ÁREAS DE FORMACIÓN

<p><b>12.1 Área Básica</b></p> <p>Es la que permite que el estudiante adquiera nociones teóricas y científicas básicas, indispensables para su formación integral. No obstante, los contenidos de cada asignatura que comprenden dicha área se vinculan y/o asocian al interés general de formar/capacitar en el ámbito de la veterinaria y zootecnia</p>	
<p>Nombres de las Asignaturas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biología General (1)</li> <li>- Química General (2)</li> <li>- Anatomía y Fisiología Animal (3)</li> <li>- Parasitología Animal (4)</li> <li>- Microbiología (5)</li> <li>- Bioquímica (6)</li> <li>- Virología e Inmunología (7)</li> <li>- Forrajes Tropicales y Plantas Toxicas (9)</li> <li>- Farmacología Veterinaria (12)</li> <li>- patología Veterinaria (13)</li> <li>- Inocuidad de productos pecuarios (22)</li> <li>- Epidemiología y salud publica veterinaria (23)</li> <li>- Administración y planificación pecuarias (24)</li> </ul>

<p><b>Área Tecnológica</b></p> <p>Concentra asignaturas que aportan un conocimientos técnicos y tecnológicos, conceptos, metodologías e instrumentos prácticos; es decir, que dotan al estudiante de herramientas, habilidades y destrezas técnicas necesarias para su desenvolvimiento profesional</p>	
<p>Nombres de las Asignaturas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrición Animal (8)</li> <li>- Reproducción Animal (11)</li> <li>- Mascotas Domésticas (14)</li> <li>- Equinos (17)</li> <li>- Especies Menores (16)</li> <li>- Avicultura (18)</li> <li>- Porcinocultura(19)</li> <li>- Bovinotecnia (21)</li> <li>- Práctica Veterinaria I, (10)</li> <li>- Práctica Veterinaria II, (15)</li> <li>- Práctica Veterinaria III, (20)</li> <li>- Práctica Veterinaria IV (25)</li> </ul>

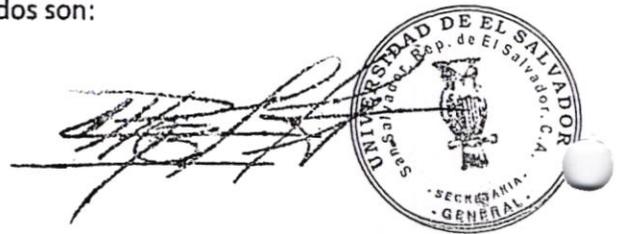


**14. EJES CURRICULARES**

Toda organización curricular además de las áreas de formación comprende ejes articuladores del proceso formativo que, por un lado, responden a componentes especiales según la naturaleza de la asignatura que se implementa, y, por otro lado, brindan coherencia y cohesión a los contenidos.

Los ejes que articulan las áreas del pensum y los contenidos son:

- Investigación,
- Clínica y Bienestar animal,
- Producción y zootecnia Animal,
- Salud Pública.



**15. Organización de las asignaturas del Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019. Modalidad de Entrega: Presencial, según Código, Prerrequisito, Unidades Valorativas y Horas de Trabajo.**

Corr.	Código	Asignatura	U.V.	Prerrequisito	HTS	HLS	HC
Ciclo I/ Primer Año							
1	BOG153	Biología General	4	Br.	3	2	80
2	QGL153	Química General	4	Br.	3	2	80
3	AFI153	Anatomía y Fisiología Animal	4	Br.	3	2	80
4	PSA153	Parasitología Animal	4	Br.	3	2	80
5	MBI153	Microbiología	3	Br.	2	2	60
Sub Total			19				
6	BQC153	Bioquímica	4	2	3	2	80
7	VIA153	Virología e Inmunología	3	1,4,5	3	1	60
8	NAL153	nutrición Animal	4	3,4	3	2	80
9	FTP153	Forrajes Tropicales y Plantas Tóxicas	3	3,4	3	1	60
10	PRV153	Práctica Veterinaria I	4	3,4		5	80
Sub Total			18				
11	REA153	Reproducción Animal	3	8,9	2	2	60
12	FVT153	Farmacología Veterinaria	3	6,7	2	2	60
13	PTV153	Patología Veterinaria	4	7,8	3	2	80
14	MDO153	Mascotas Domésticas	3	3,4	3	1	60
15	PRV253	Práctica Veterinaria II	4	10	--	5	80
Sub Total			17				
16	ESM153	Especies Menores	4	9,11	3	2	80
17	EQU153	Equinos	3	8,11	2	2	60
18	ACU153	Avicultura	4	8,12,13	3		80



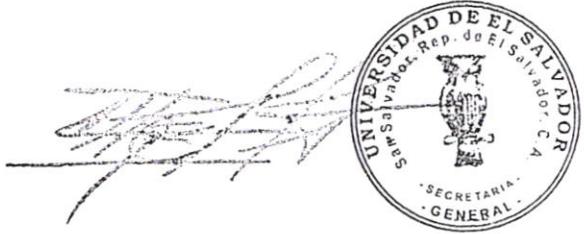
*[Handwritten signature]*

COPIA ORIGINAL No. 3

Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

19	POC153	Porcinocultura	4	8,11,12,13	3	2	80
20	PRV353	Práctica Veterinaria III	4	15	--	5	80
Sub Total			19				
21	BOT153	Bovinotecnia	4	11,12,13	3	2	80
22	IPP153	Inocuidad de Productos Pecuarios	3	16,18,19	2	2	60
23	ESP153	Epidemiología y Salud Pública Veterinaria	3	13,14	2	2	60
24	APP153	Administración y Planificación Pecuaria	4	16,17,18,19	3	2	80
25	PRV453	Práctica Veterinaria IV	4	20	--	5	80
Sub Total			18				
Total			91				

Abreviaturas: U.V.: Unidades Valorativas      HTS: Horas Teóricas Semanales      Br. Bachiller  
HPS: Horas Prácticas Semanales      HC: Horas por Ciclo



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

COPIA ORIGINAL No. 3

Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

**16. MALLA CURRICULAR**

- Técnico en Veterinaria y Zootecnia
- Plan de Estudio: Año 2019
- Modalidad de Entrega: Presencial
- Duración: 2 Años y Medio, 5 Ciclos
- Total de Asignaturas: 25
- Total Unidades Valorativas: 91 U.V.

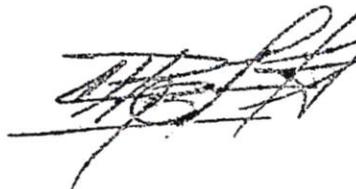
*[Handwritten signature]*  


  
*[Handwritten signature]*



### 17. PROGRAMAS DE ASÍGNATURAS

- Técnico en Veterinaria y Zootecnia
- Plan de Estudio: Año 2019
- Modalidad de Entrega: Presencial
- Duración: 2 Años y Medio, 5 Ciclos
- Total de Asignaturas: 25
- Total Unidades Valorativas: 91 U.V.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
Rep. de El Salvador C.A.  
SECRETARÍA GENERAL





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
 ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
 TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
 Biología General



I. GENERALIDADES

Número Correlativo	1
Código	BOG153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	Bachiller, (Br.)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo I / Primer Año

II. DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se pretende que el estudiante conozca la importancia de la Biología como Ciencia y las diversas aplicaciones que ésta tiene en el campo pecuario; además se persigue darle al educando las bases necesarias para el análisis y comprensión de los fenómenos biológicos.

El contenido de la asignatura abarca a las siguientes unidades: Introducción a la Biología, organización de la Vida, reproducción y continuidad genética y ecología.

El desarrollo de los contenidos se hará en forma interdisciplinaria, empleando diferentes técnicas que permiten la participación activa de estudiantes y docentes, para lograr así que



al finalizar la asignatura, el alumno estará en capacidad de aplicar estas bases, en las asignaturas o áreas que tienen relación con los fenómenos biológicos, además podrá dilucidar la relación que existe entre los procesos biológicos de los animales y el ambiente.

**III. OBJETIVOS**

**A. GENERALES**

Que los estudiantes de la carrera que cursen la asignatura de Biología, conozcan y comprendan :

1. La importancia de la Biología como Ciencia que estudia los seres vivos.
2. Las diversas aplicaciones que tiene la Biología en el campo pecuario.
3. La estructura, propiedades físicas y químicas de animales de utilidad Zootécnica
4. Que el equilibrio entre los factores abióticos y bióticos es vital para la existencia de los seres vivos.

**B. ESPECÍFICOS**

1. Lograr que el estudiante comprenda que los conocimientos biológicos, son necesarios para la formación de profesionales en las Ciencias Pecuarias.
2. Que el estudiante adquiera conciencia, que la conservación y el uso racional de los recursos naturales es de gran importancia para la preservación de la vida.

**IV. CONTENIDO**

1. Introducción al estudio de la Biología
2. Diversidad e Interrelación de los seres vivientes
3. Organización de la vida
4. La Célula, Bases Químicas
5. Metabolismo, Fotosíntesis y Respiración.
6. Reproducción y Continuidad Genética.
7. Tipos de Reproducción

Handwritten signature and official stamp of the General Secretary of the Faculty of Multidisciplinary Studies, University of El Salvador.

Official stamp of the Faculty of Multidisciplinary Studies, University of El Salvador.

Handwritten signature.

8. Herencia
9. Teoría Cromosómica y Bases Químicas de la Herencia.
10. Biodiversidad
11. Ecosistemas y Niveles de Integración.

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodológicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

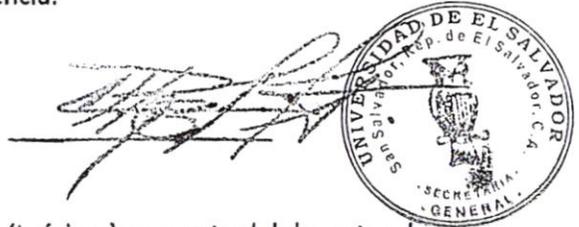
En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.



El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

- ✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....40 %
- ✓ Examen corto.....25 %
- ✓ Laboratorio de campo.....35 %
- Total.....100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. LEVINE, L. 1979. Biología Actual; traducida por Dr. Roberto Folch Fabre. Naucalpan de Juárez (México), Bolea de México.
2. NASON, A. 1990. Biología; Traducida por John Wiley e hijos. Ed. 24 ava. Limusa, S.A. México.
3. OTTO, J.H.; TOWLE, A. 1994. Biología Moderna; 11 a. Ed, México D.F. Mc. Graw - Hill.
4. VILLEE, C. 1994. Biología; versión española por Dr. Espinoza Zarza. 7ª. Ed. México D.F., Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V.

*[Handwritten signature]*




*[Handwritten signature]*



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS**  
**TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa**  
**Química General**



**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	2
Código	QGL153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	Bachiller, (Br.)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo I / Primer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura comprende el estudio de los fundamentos de la teoría atómica moderna. Presenta la estructura básica de las moléculas y se establece una relación entre masa y volumen en una muestra química. Se da a conocer al estudiante la preparación de soluciones a diferentes concentraciones. Identifica los cambios de energía asociados a las muestras químicas. Estudia el equilibrio que se establece entre ácidos y bases, el concepto de pH y su determinación, así como su importancia en la química del suelo, agua, procesos biológicos e industriales. Finalmente estudia reacciones químicas que pueden generar un flujo de electrones a través de un circuito eléctrico (celdas galvánicas) e inversamente químicas que se producen cuando se hace pasar una corriente de electrones por una interface (celdas electrolíticas).



A través del laboratorio se fomenta el trabajo en equipo y la destreza para el manejo de asignaturas de uso en el laboratorio.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERALES

Que los estudiantes de la carrera que cursen la asignatura de Química, conozcan y comprendan :

1. los aspectos principales de terminología química, nomenclatura y propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
2. los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas.
3. las propiedades de sustancias ácidas y básicas.
4. clasifiquen las sustancias oxidantes y reductoras y su relación en los diferentes tipos de celdas.

#### B. ESPECÍFICOS

- ✓ Lograr que el estudiante comprenda que los conocimientos químicos, son necesarios para la formación de profesionales en las Ciencias Pecuarias.
- ✓ Que el estudiante adquiera conciencia, que la conservación y el uso racional de los recursos naturales es de gran importancia para la preservación de la vida.

### IV. CONTENIDO

1. Introducción al estudio de la Química
2. Teoría Atómica Moderna.
3. Tabla periódica y sus aplicaciones.
4. Enlace químico
5. Estequiometría
6. Soluciones químicas.



- 7. Termoquímica y sus aplicaciones
- 8. Ácidos y Bases
- 9. Oxido y Reducción
- 10. Electroquímica



**V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprension de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

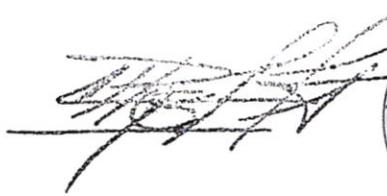
- ✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....40 %
- ✓ Examen corto.....25 %
- ✓ Laboratorio de campo.....35 %



Total.....100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Brown, TL; LeMay, HE; Bursten, BC. 1998. Química La ciencia central, 7 ed. México, DF, Prentice Hall. p.1096.
2. Petrucci, RH; Harwood, WS; Herring FG. 2003. Química General, 8 ed. España, ES, Prentice Hall. p.1288.
3. Raymond Chang. 2002 Química, Trad.MC Ramírez. 7 ed México, DF, McGRAW HILL. p. 769.
4. Whitten, KW; Davis, RE; Peck, ML; Stanley, GG. 2008. Química. 8 ed. México, DF, Cengage Learning. p. 1066.

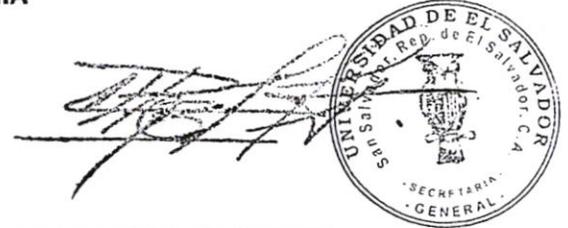







UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
Anatomía y Fisiología Animal



I. GENERALIDADES

Número Correlativo	3
Código	AFI153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	Bachiller, (Br.)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo I / Primer Año

II. DESCRIPCIÓN

La asignatura comprende el estudio del funcionamiento de los diferentes organismos animales en forma sistemática y su relación con el rendimiento productivo y reproductivo. Además de la identificación de los órganos y sistemas que conforman a los animales domésticos, sus similitudes y diferencias, definición y conceptos de Anatomía, osteología, fisiología, miología, homeostasis, sistemas de adaptación y control fisiológico, planos y direcciones, morfología externa e interna de las diferentes especies animales de importancia pecuaria.



**III. OBJETIVOS****A. GENERALES**

Que los estudiantes de la carrera que cursen la asignatura de Anatomía y Fisiología Animal, conozcan y comprendan :

- ✓ La importancia del estudio de la morfología, planos, direcciones anatómicas del cuerpo.
- ✓ La importancia del estudio de las funciones integradas del cuerpo y de las funciones de todas sus partes (sistemas, aparatos, órganos, tejidos, células y componentes celulares).

**B. ESPECÍFICOS**

- ✓ Lograr que el estudiante comprendan el funcionamiento del cuerpo, sus partes y de los procesos físicos y químicos implicados.
- ✓ Que los alumnos adquieran los conocimientos de los aparatos o sistemas, su constitución y morfología y la aplicabilidad con las demás asignaturas compatibles.

**IV. CONTENIDO**

1. Conceptos básicos de anatomía, fisiología y miología animal.
2. Importancia de la anatomía y fisiología animal en el ámbito pecuario
3. Planos, posiciones y direcciones anatómicas
4. Estructura celular y su fisiología
5. Sistema tegumentario
6. Sistema nervioso
7. Sistema óseo esquelético
8. Sindesmología
9. Aparato y Sistema circulatorio y linfático
10. Miología
11. Aparato y Sistema respiratorio
12. Aparato y Sistema digestivo



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



13. Glandula mamaria
14. Sistema endocrino
15. Aparato y Sistema reproductor

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

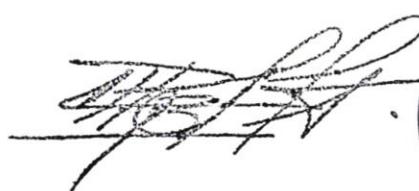
En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.





El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

2019 AÑO

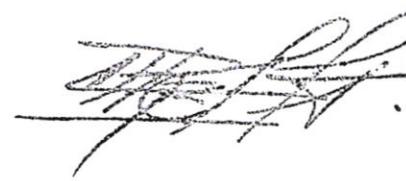
COPIA ORIGINAL No. 3

Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. DUKES, H. H.; 1968. Fisiología de los animales domésticos, Editorial Aguilar, Madrid.
2. FRANDSON, R. D.; 1988. Anatomía y fisiología de los animales domésticos. 4ª. Edición. Edit. Interamericana. Impreso en México.
3. GUYTON, A. C.; 1977. Tratado de fisiología médica. Quinta edición. Editorial Interamericana. Impreso en México.
4. WILSON, J. A.; 1989. Fundamentos de Fisiología Animal, Editorial Limusa.
5. MORROS SARDA. 1967. Elementos de Fisiología, Editorial científico Médica, Madrid.








**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Parasitología Animal**



**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	4
Código	PSA153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	Bachiller, (Br.)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo I / Primer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La Parasitología Animal, es una asignatura teórico-práctico que pretende proveer al estudiante de los conocimientos necesarios para la clasificación e identificación de los principales parásitos (protozoarios, helmintos y artrópodos) de los animales domésticos y las enfermedades que estos ocasionan, así como la aplicación de pruebas parasitológicas adecuadas para su detección y el conocimiento de las distintas estrategias de transmisión y propagación de los mismos.

En el campo laboral, los conocimientos de la asignatura tienen aplicación en el establecimiento de programas de control y erradicación adecuados.



**III. OBJETIVOS****A. GENERAL**

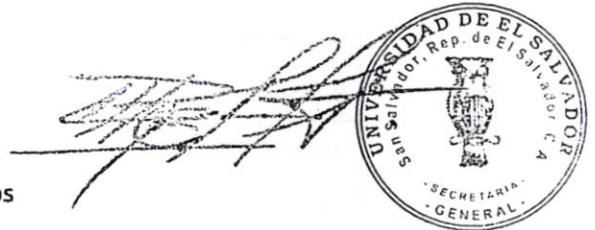
Que los estudiantes de la carrera que cursen la materia de Parasitología Animal, conozcan y aprendan a identificar los principales parásitos que afectan a los animales domésticos, las enfermedades que ocasionan, las formas transmisión y propagación, y la correcta determinación mediante la aplicación de pruebas parasitológicas.

**B. ESPECÍFICOS**

- ✓ Lograr que el estudiante comprendan el efecto de los parásitos sobre funcionamiento fisiológico del organismo animal.
- ✓ Que el estudiante aprenda a describir agentes parasitarios, sus enfermedades y su clasificación para comprender su importancia en la producción animal.
- ✓ Describir ciclos de vida y estrategias de transmisión y propagación de los parásitos para establecer las relaciones entre ellos.

**IV. CONTENIDO**

1. Introducciones al estudio de los parásitos
2. Generalidades sobre la Morfología de los parásitos
3. Características fisiológicas de los parásitos
4. Nomenclatura y clasificaciones zoológica parasitaria
5. Habitat y Ciclos evolutivos del parásito
6. Relacion huesped-parásito
7. Reaccion del huesped sobre el parásito
8. Generalidades sobre inmunoparasitología
9. Introduccion al estudio de las enfermedades parasitarias
10. Importancia de las enfermedades parsitarias
11. Enfermedades causades por Hematozoarios
12. Enfermedades causades por protozoarios gastrointestinales
13. Enfermedades causades por protozoarios de aparato reproductor



- 14. Enfermedades causades por Nematelmintos
- 15. Enfermedades causades por platelmintos
- 16. Enfermedades causades por artropodos



**V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositives (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estartegias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

- ✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....40 %
- ✓ Examen corto.....25 %
- ✓ Laboratorio de campo.....35 %
- Total.....100 %



**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Cordero del Campillo, M; Rojo Vázquez, FA. 1999. Parasitología Veterinaria. Ed. McGraw-Hill Interamericana, España. 967 p.
2. Frontera Carrión, E.M.; Pérez Martín, J.E.; Alcaide Alonso, M.; Esojo, D.R. 2009. Patología parasitaria porcina en imágenes. Ed. Servet. España. 288 p.
3. Quiroz Romero, H. 2012. Parasitología y Enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Ed. Limusa. México. 876 p.
4. Taylor, MA; Coop, RL; Wall, RL. 2015. Veterinary Parasitology. 4 ed. Ed. Blackwell Publishing. 979 p.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Microbiología**



**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	5
Código	MBI153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	Bachiller, (Br.)
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo I / Primer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La Microbiología es la ciencia responsable del estudio de los diferentes grupos de microorganismos. Proporciona al estudiante conocimientos sobre la morfología, fisiología, ecología, factores de virulencia, patogénesis y control de los microorganismos, relacionándolos con procesos infecciosos de interés pecuario; así como las técnicas para realizar un diagnóstico microbiológico. Además, se brindan los conceptos generales sobre el uso de microorganismos en la biotecnología.

Actualmente existen una gran cantidad de técnicas de laboratorio y reactivos específicos que son muy útiles en la investigación. Esta asignatura provee herramientas fundamentales para el conocimiento de la dinámica de las bacterias y hongos y



proporciona conocimientos para la comprensión de las enfermedades infecciosas producidas por estos agentes.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERALES

Que los estudiantes que cursen la materia Microbiología, conozcan y aprendan a:

- ✓ Conocerá aspectos generales de los microorganismos, y su estudio en las distintas ramas de la Microbiología, tanto los que afectan a la salud animal y humana como aquellos que tienen una aplicación industrial, alimentaria, biotecnológica y ecológica.
- ✓ Conocerá las estructuras celulares de bacterias y hongos de interés veterinario y zootécnico, a través del estudio de su forma, composición química y función, para su aislamiento clasificación e identificación taxonómica.

#### B. ESPECÍFICOS

- ✓ Lograr que el estudiante clasifique e identifique a las bacterias y hongos de interés veterinario para el diagnóstico de enfermedades infecciosas.
- ✓ Que el estudiante aprenda a describir e interpreta los resultados de un diagnóstico microbiológico.

### IV. CONTENIDO

1. Introducción a la microbiología.
2. Historia de la microbiología.
3. Ecología e Interacciones microbianas.
4. Grupos de microorganismos.
5. Impacto de los microorganismos sobre el hombre, animales y ambiente
6. Estructura, clasificación y reproducción de bacterias
7. Taxonomía y clasificación de los diferentes grupos de bacterianos patógenos benéficos.
8. Estructura y fisiología de las bacterias (Bacterias Pyogenas, Bacterias Anaerobicas, Enterobacterias, Bordetella, Pasteurella, Haemophilus, Actinobacilos, Brucellas,



*[Handwritten signature]*



Campilobacter Y Espiroquetas, Bacterias Miscelaneas, Actinomicetos, Mycoplasmas, Mycobacteria, Rickettsias Y Clamidias).

9. Estructura y Fisiología de los Hongos (Hongos Dimorficos, Hongos Miscelaneos
10. Técnicas de estudios para la observación de microorganismos (Coloraciones Generales y Especificas) (Acidas/Neutras/Básicas/ De Fondo).
11. Virología: Técnica de Identificación de Virus por Biología Molecular.
12. Aislamiento de Virus en Cultivos Celulares.

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 2 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

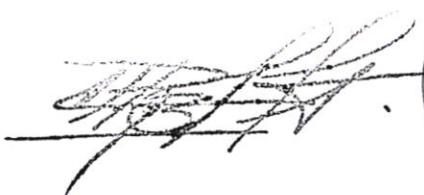
En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.



El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Bailey; Scott. 2009. Diagnóstico Microbiológico. Doceava Edición. Argentina. Editorial Panamericana.
2. Bonifaz, A. 2010. Micología Médica Básica. Tercera Edición. México. Editorial McGraw Hill Interamericana
3. Jean F. MacFaddin. 2003. Pruebas Bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica, Argentina, editorial Medica Panamericana.
4. Koneman EW. 2006. Koneman Diagnóstico microbiológico. Sexta edición. Argentina. Editorial Médica Panamericana.
5. Michael T. Madigan 2015. Biología de los microorganismos, Editorial Pearson, 14 edición.
6. Stanchi N. 2007, Microbiología veterinaria, Buenos aires, Argentina, Intermedica, Vadillo Machota S, Píriz Duran S, Mateos Yanes



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Bioquímica**

*[Handwritten Signature]*  


**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	6
Código	BQC153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	– Química General, (QGL153), (4 U.V.), (2)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo II / Primer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La Bioquímica permite conocer estructuralmente las macromoléculas como glúcidos, lípidos y proteínas, además de las estructuras que participan en las reacciones como activadores y/o catalizadores como lo son enzimas, nucleótidos, vitaminas y hormonas. También, explica cómo se coordinan las necesidades del organismo, las reacciones que ceden energía y las que la consumen, el procesamiento y distribución de nutrientes necesarios para la vitalidad celular. Permite comprender las distintas reacciones de los compuestos orgánicos funcionales importantes en la naturaleza.

Por otra parte, a través de las actividades prácticas de laboratorio, se incorporan conocimientos representativos a la forma en que los compuestos químicos se encuentran



*[Handwritten Signature]*

en la naturaleza, lo que permite comprender y predecir la forma en que los mismos reaccionan frente a las actividades biológicas

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERAL

Que los estudiantes que cursen la materia Microbiología, conozcan y aprendan a:

- ✓ Conocer aspectos generales y principales de la terminología química, nomenclatura, propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica, tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas, propiedades de sustancias ácidas y básicas, clasificación de sustancias oxidantes y reductoras y su relación en los diferentes tipos de celdas.

#### B. ESPECÍFICOS

- ✓ Lograr que el estudiante comprenda conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
- ✓ Que el estudiante reconozca las estructuras y propiedades de sustancias químicas y las relaciona con los diferentes tipos de enlace químico.
- ✓ Que el estudiante identifique y nombre sustancias químicas.
- ✓ Lograr que el estudiante aprenda a manipular con seguridad el asignatural, cristalería, reactivos químicos y desarrolla procedimientos de laboratorio.

### IV. CONTENIDO

1. Tipos de reacciones orgánicas.
2. Nomenclatura de compuestos orgánicos.
3. Propiedades Físicas y Químicas de compuestos orgánicos.
4. Importancia de compuestos orgánicos.
5. Composición química de los seres vivos.
6. Bioelementos y Biomoléculas Inorgánicas y orgánicas.
7. Moléculas hidrofóbicas e hidrofílicas.
8. Sales minerales presentes en los seres vivos: precipitadas, disueltas y asociadas a moléculas inorgánicas.
9. Función y fuentes de las sales minerales.






10. Líquidos corporales: clasificación y componentes.
11. Equilibrio hídrico y osmótico.
12. Disociación del agua y pH.
13. Generalidades, importancia biomédica y clasificación de los glucidos, lípidos y proteínas.
14. Generalidades, importancia biomédica y clasificación de las vitaminas y enzimas.
15. Química y energética de los procesos metabólicos de las macromoléculas biológicas (Metabolismo).

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodológicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

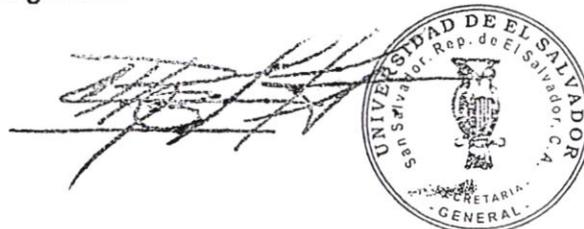
En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.



El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

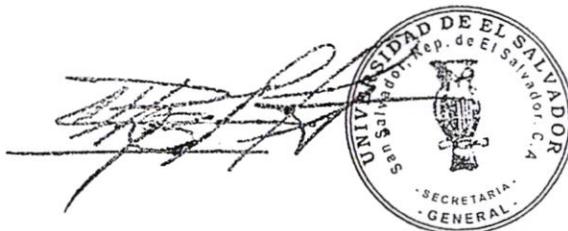
✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Conn y Sturm. Bioquímica element. 2ª. Editorial 1977. Limusa, México.
2. Holum Química Orgánica y Bioquímica. 1971. Limusa, México (4 ejemplares).
3. Laguna y Piña. Bioquímica 1978. 1ª. Editorial Fornes, México. 1980. Publicación Cultural, S.A.
4. Mertz Edwin T. Bioquímica. 5ª. Reimpresión, México 1980. Publicación Cultural. S.A.
5. Thorpe W Bray. G. Jones S. Bioquímica. Edición 1975. Argentina. Edit. Continental, CELSA.
6. Toporek. Bioquímica. 1ª. Edición 1972. Editorial Interamericana, México.



*[Handwritten signature]*

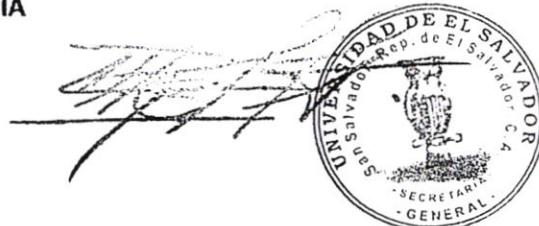


COPIA ORIGINAL No. 3



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Virología e Inmunología**



**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	7
Código	VIA153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biología General, (BOG153), (4 U.V.), (1)</li> <li>- Parasitología Animal, (PSA153), (4 U.V.), (4)</li> <li>- Microbiología, (MBI153), (3 U.V.), (5)</li> </ul>
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	1 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo II / Primer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La virología permite conocer estructuralmente la morfología, taxonomía, características físico-químicas y funcionales, así como los métodos principales de aislamiento de los virus de intereses pecuarios e importantes para la salud pública.

Mientras que la inmunología es una ciencia basadas en teorías que se confirman o actualizan constantemente con el avance de las técnicas de laboratorios, la inmunología es una herramienta fundamental para comprender muchas reacciones en el organismo animal, cuya aplicación resulta principalmente en un diagnóstico correcto así como en la prevención, control y diagnóstico de enfermedades en los animales; ya que a través de la



inmunología se pueden contrarrestar algunos mecanismos de acción de diferentes microorganismos.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERALES

Que los estudiantes que cursen la materia Microbiología, conozcan y aprendan a:

- ✓ Conocer aspectos generales y principales relacionados con la identificación de las defensas inmunológicas de los animales para prevenir y neutralizar reacciones ante agentes nocivos.
- ✓ Clasificar e identificar a los agentes virales más importantes de los animales de importancia pecuaria.

#### B. ESPECÍFICOS

Lograr que el estudiante aprenda a:

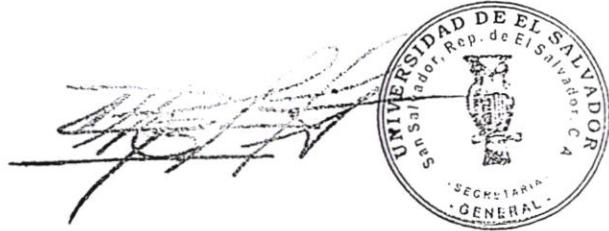
- ✓ comprender el origen de cada tipo de inmunidad en el organismo animal
- ✓ reconocer cada órgano que pertenece al sistema inmune.
- ✓ identificar cada célula que participa en los mecanismos inmunológicos.
- ✓ determinar las reacciones que provocan la invasión de agentes malignos.
- ✓ diferenciar entre antígeno y anticuerpo
- ✓ reconoce todas las pruebas para el diagnóstico de enfermedades virales conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

### IV. CONTENIDO

1. Introducción a la Inmunología y Generalidades del Sistema Inmune.
2. Invasores del Organismo Animal.
3. Mecanismos de la Inmunidad Innata.
4. Procesamiento de Antígeno.
5. Órganos del Sistema Inmune.
6. Células Especializadas del Sistema Inmune.
7. Inmuno-reacción Humoral.
8. Inmuno-reacción Celular.
9. Inmunoglobulinas.



10. Inmunología del Feto y Neonato.
11. Inmunología del Cerdo.
12. Inmunología Aviar.
13. Inmunología de Rumiantes.
14. Hipersensibilidad.
15. Pruebas inmunológicas.
16. Vacunología.
17. Autoinmunidad.
18. Generalidades a la Virología.
19. Propiedades físicas y químicas de los virus.
20. Cultivo y aislamiento viral.
21. Clasificación y nomenclatura de los virus.
22. Replicación viral.
23. Propiedades de los antivirales.
24. Diagnóstico de laboratorio de enfermedades virales
25. Patogénesis de la familia virales



## V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 2 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodológicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.




## VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	<u>35 %</u>
Total.....	100 %

## VII. BIBLIOGRAFÍA.

1. MERCHANT, I. A., y PACKET, R.A. 2002. Bacteriología y Virología Veterinaria. 2° ed. Ed. ACRIBIA, España
2. GUTIÉRREZ PABELLO J.A. 2010 Inmunología Veterinaria. 1a ed. México: El Manual Moderno, Mexico.
3. DELVERS J D MARTIN S J BURTON D R ROITT 2006 oitts s ssential Immunology. 11th ed.: Wiley-Blackwell, USA
4. KAUFMANN S H E, SHER A AHMED R. 2002 Immunology of Infectious Diseases. USA: ASM Press SP.
5. LESLEY-JANE E. 2003 Immunology for Life Scientists. 2nd ed. UK: Wiley & Sons, USA.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
Nutrición Animal



I. GENERALIDADES

Número Correlativo	8
Código	NAL153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	- Anatomía y Fisiología Animal, (AFI153), (4 U.V.), (3) - Parasitología Animal, (PSA153), (4 U.V.), (4)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo II / Primer Año

II. DESCRIPCIÓN

Dentro de la producción de especies animales con interés zootécnico, existen cuatro pilares básicos sobre los que se fundamenta el éxito de toda empresa pecuaria. Estos factores son la genética animal, las instalaciones (incluido el manejo), la salud y la nutrición.

Los cuatro factores están entrelazados y se unen para generar una sinergia que se refleja en los índices productivos de nuestros animales. Dentro de estos cuatro factores la nutrición animal es el que más costos económicos tiene para los productores, alrededor del 50-65% de los costos de producción vienen de los alimentos.

El contenido de la asignatura permite conocer al estudiante los conocimientos necesarios para que comprenda las funciones de los nutrientes en el organismo animal, los principales



requerimientos nutricionales para las especies animales, los métodos de balanceo para raciones alimenticias y los sistemas de alimentación que se utilizan en las empresas pecuarias.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERAL

Que los estudiantes que cursen la materia conozcan, aprendan y expliquen el metabolismo de los nutrientes en el organismo animal y sus funciones fisiológicas y productivas como base para desarrollar sistemas de alimentación que cubran estos requerimientos.

#### B. ESPECÍFICOS

Lograr que el estudiante aprenda a:

- ✓ Reconocer y clasificar las principales asignaturas primas usadas en la formulación de raciones alimenticias para especies pecuarias.
- ✓ Utilizar los métodos de balanceo para generar raciones alimenticias de acuerdo a los requerimientos de nutrientes de las especies pecuarias.
- ✓ Aplicar los sistemas de alimentación específicos para cada especie animal, de acuerdo a su fisiología digestiva.

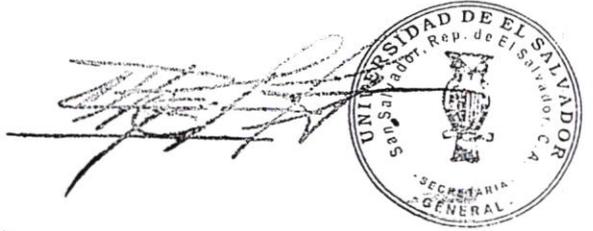
### IV. CONTENIDO

1. Importancia de la Nutrición Animal.
2. Anatomía y fisiología de los sistemas digestivos
3. Metabolismo de nutrientes
4. Clasificación de asignaturas primas
5. Uso de aditivos en alimentación animal
6. Índice de conversión alimenticia
7. Composición y análisis de los alimentos (Bromatología)
8. Coeficiente de digestibilidad
9. Anabolismo y catabolismo digestivo (gasto energético)
10. Consumo de asignatura seca y asignatura húmeda
11. Dieta, ración y frecuencia de alimento






- 12. Requerimientos nutricionales de especies pecuarias
- 13. Metodos de balanceo alimenticio
- 14. Balanceo de raciones para aves (postura y engorde)
- 15. Balanceo de raciones para cerdos
- 16. Balanceo de raciones para ganado lechero
- 17. La nutrición y su relación con las enfermedades metabólicas



**V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

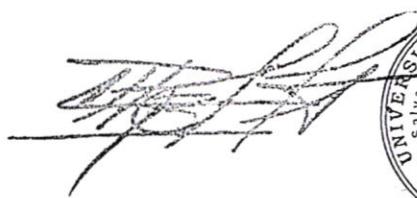
- ✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....40 %
- ✓ Examen corto.....25 %



✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. CHURCH, D.C.; POND, W.G. 1987. Fundamentos de nutrición y alimentación de animales. Editorial Limusa.
2. MC DOWELL, R.W. 1971. Bases biológicas de la producción animal en zonas tropicales. Editorial Acribia.
3. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 2001. Nutrient Requeriments of Dairy Cattle. National Academy Press. USA.
4. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1998. Nutrient Requeriments of Swine. National Academy Press. USA.
5. NATIONAL RESEACH COUNCIL. 1998. Nutrient Requeriments of Poultry. National Academy Press. USA.

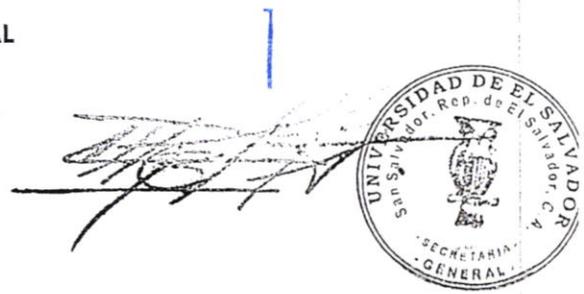






UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
 ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
 TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
 Forrajes Tropicales y Plantas Tóxicas



I. GENERALIDADES

Número Correlativo	9
Código	FTP153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	– Anatomía y Fisiología Animal, (AFI153), (4 U.V.), (3) – Parasitología Animal, (PSA153), (4 U.V.), (4)
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo II / Primer Año

II. DESCRIPCIÓN

En la asignatura de forrajes tropicales y plantas tóxicas se provee a los estudiantes de los conocimientos para que enfoque y puede reconocer las especies de plantas forrajeras cultivadas y nativas, su adaptación, morfología, su valor y dinámica; tanto en espacio como en tiempo, para un mayor aprovechamiento en la producción animal. Así como también los métodos de preservación de forrajes y otras alternativas para enfrentar los cambios del medio ambiente.

Además, proporcionará información necesaria para poder reconocer las diferentes especies de plantas tóxicas, presentes en el país, sus principios activos, efectos fisiológicos y tratamiento en las diferentes especies animales en caso de intoxicación.



**III. OBJETIVOS****A. GENERALES**

Que los estudiantes que cursen la materia conozcan y aprendan:

- ✓ la importancia del manejo de diferentes formas de sistemas de producción forrajera, utilizando técnicas apropiadas de producción animal en un contexto de bajos insumos.
- ✓ identifiquen las especies de plantas tóxicas que se encuentran en las áreas destinadas a sistemas silvopastoriles, y el efecto económico que representan en la producción animal.

**B. ESPECÍFICOS**

Lograr que el estudiante aprenda a:

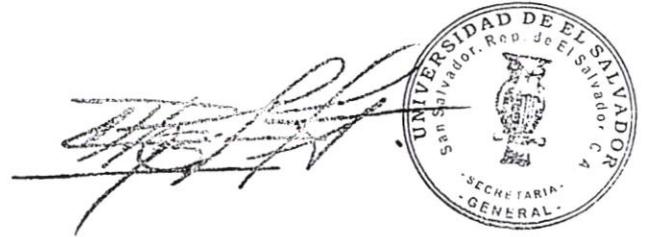
- ✓ Reconocer la importancia de los arboles forrajeros en la producción animal.
- ✓ Utilizar los métodos de diagnóstico; en campo y laboratorio, para lograr identificar intoxicaciones por plantas.
- ✓ Aplicar los sistemas forrajeros en la alimentación para cada especie animal, de acuerdo a su fisiología digestiva.

**IV. CONTENIDO**

1. Introducción a los sistemas forrajeros.
2. Botánica de gramíneas y leguminosas forrajeras
3. Morfología y fisiología de las especies forrajeras
4. Establecimiento de praderas tropicales
5. Estudio de las principales gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales y otras especies promisorias.
6. Manejo de pastizales tropicales.
7. Efecto del medio ambiente sobre la producción de forraje
8. Manejo de carga animal
9. Relación entre la estructura de la pradera y la utilización de plantas forrajeras.



10. producción de semilla forrajera
11. Métodos de conservación de forrajes
12. Alternativas nutricionales para la época seca
13. Valor y Calidad nutritiva de los forrajes
14. Plantas tóxicas
15. Patología por intoxicación vegetal



#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 1 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodológicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.



El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. IICA. 1994. Utilización y manejo de pastizales. Editor. Dr. Juan P. Puignau. Montevideo, Uruguay.
2. PALADINES, O.; LASCANO, C. 1985. Germoplasma forrajero bajo pastoreo en pequeñas parcelas. CIAT. Colombia.
3. SANTANA, J. ; RIVERO. 1989. Influencia de la época sobre el valor nutritivo y rendimiento de nutrimentos. Cuba.
4. STEPHEN, G. REYNOLDS. 1994. Pasto y Ganado bajo los cocoteros FAO. Italia. 324p.

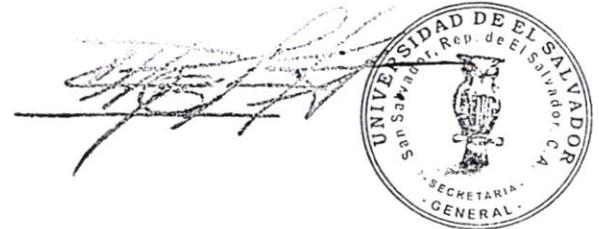







**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS**  
**TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa**  
**Práctica Veterinaria I**



**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	10
Código	PRV153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	– Anatomía y Fisiología Animal, (AFI153), (4 U.V.), (3) – Parasitología Animal, (PSA153), (4 U.V.), (4)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	--
Número de Horas Prácticas Semanales	5 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo II / Primer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura comprende el estudio básico cognitivo y procedimental de los diferentes métodos y técnicas de aproximación, derribo, sujeción e inmovilización de animales, así como de la enseñanza de las técnicas exploratorias, de observación e inspección y vías de administración de fármacos en campo, en los animales, y de la interpretación de sus resultados para establecer diagnósticos o poder realizar procedimientos zootécnicos en ellos.

La asignatura se basa en la semiotecnia; la cual es la colecta de todos los datos en la exploración animal de forma metódica, y, de la semiología; la cual es la interpretación de

los datos obtenidos en la semiotecnia. Así como también de la Anatomía y Fisiología de los animales según la etapa fisiológica y el fin zootécnico destino de ellos.

Por lo cual se considera a la Práctica Veterinaria como una asignatura fundamental, pues un buen profesional Auxiliar clínico debe dominar de forma profunda los métodos antes mencionados, para poder apoyar en los diferentes cuadros clínicos de los distintos procesos morbosos estimados convenientes por el Médico Veterinario tratante.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERALES

Que los estudiantes que cursen la asignatura Práctica Veterinaria I, conozcan y aprendan a:

- ✓ Utiliza de forma correcta diferentes métodos generales y complementarios de exploración.
- ✓ Identifica los diferentes métodos de manejo y sujeción en las diferentes especies.
- ✓ Reconoce las técnicas especiales para el manejo de las diferentes especies.
- ✓ Redactar o emitir informes profesionales sobre el resultado de la exploración física.

#### B. ESPECÍFICOS

- ✓ Lograr que el estudiante aprenda sujeción e inmovilización de diferentes especies de producción.
- ✓ Que el estudiante aprenda a describir e interpretar los resultados de un diagnóstico físico exploratorio.

### IV. CONTENIDO

1. Introducción a la práctica veterinaria.
2. Generalidades básicas de la anatomía externa animal
3. Generalidades de la Semiotecnia
4. Generalidades de la semiología

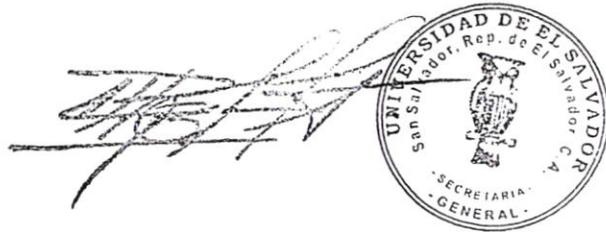


*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



5. Manejo y metodos generales de aproximacion para las especies animales bovina, porcina, caprina, ovina, equina, canina, felina y aves
6. Manejo y metodos generales de sujecion
  - a) Manual
  - b) Mecanico
  - c) Farmacologico
7. Manejo y metodos generales de derribo para las especies animales bovina, porcina, caprina, ovina, equina, canina, felina y aves.
8. Generalidades de la Anamnesis para las especies animales
  - a) Constantes fisiologicas (Corazon, pulmones, rumen, etc)
  - b) Coloracion Epitelial
    1. Hiperemia
    2. Anemia
    3. Ictericia
    4. Cianosis
    5. Necrosis
  - c) Palpacion de ganglios
  - d) Sintoma
  - e) Signo clinico
  - f) Síndrome
  - g) diagnóstico
  - h) Tratamiento
9. Introduccion al estudio de los métodos generales y complementarios de exploración física animal:
  - a) Observacion/ Inspeccion
  - b) Olfacion
  - c) Percusion
  - d) Auscultacion
  - e) Palpacion



- f) Puncion exploratòria
  - g) Toma de muestras para laboratorio
10. Generalidades sobre el manejo básico de geringas y agujas
  11. Medicina veterinària en armonia con el bienestar animal y el medio ambiente

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de cero y 5 horas semanales cada una; respectivamente. Como estategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las ar áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.



El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Prieto M. F. 1999. Exploración Clínica Veterinaria. Ediciones Universidad de Leon. Madrid, España
2. Radostits O.M., Mayhew I.G.J., Houston D.M. (2002): Examen y Diagnóstico Clínico en Veterinaria. Ediciones Harcourt. Madrid, España.
3. Rosenberger, G.1990 Exploración clínica de los bovinos. 3a Edición. Editorial Hemisferio Sur. Argentina.
4. Taylor, F.G.R; Hillyer, M.H. 1997 Técnicas diagnósticas de medicina equina. Editorial Acribia. España.











**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Reproducción Animal**

**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	11
Código	REA153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	– Nutrición Animal, (NAL153), (4 U.V.), (8) – Forrajes Tropicales y Plantas Tóxicas, (FTP153), (3 U.V.), (9)
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo III / Segundo Año

**II. DESCRIPCIÓN**

Esta asignatura dotará al estudiante de conocimientos relacionados con el funcionamiento reproductivo de los principales animales de producción.

Se estudiará también, la fisiología de la reproducción, la secuencia del proceso reproductivo, el diagnóstico de problemas reproductivos.

Adicionalmente se darán a conocer tecnología usadas modernamente en el incremento de la eficiencia reproductiva y el mejoramiento genético.



### III. OBJETIVOS

#### A. GENERALES

Que los estudiantes que cursen la materia conozcan y aprendan:

- ✓ las bases de la fisiología reproductiva de los animales de producción como una herramienta para el mejor manejo de la reproducción, describiendo los aspectos importantes de la reproducción animal: endocrinología, pubertad, ciclo estral, gestación, puerperio en especies de importancia económica.
- ✓ las estrategias de diagnóstico de problemas de reproducción del hato, basadas en el uso de parámetros reproductivos que permitan formular estrategias de solución de problemas y planear adecuadamente la reproducción de los animales.

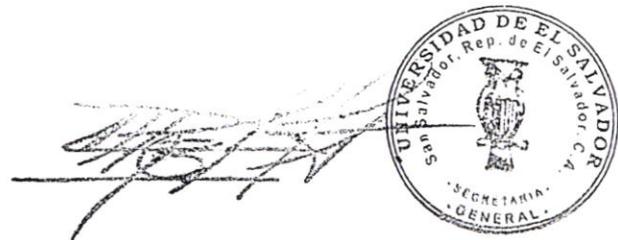
#### B. ESPECÍFICO

Lograr que el estudiante aprenda a:

- ✓ Conocer el uso de tecnologías usadas en el manejo práctico de la reproducción (inseminación artificial, sincronización e inducción de celos, transferencia de embriones, etc.)

### IV. CONTENIDO

1. Sistemas de control de la reproducción.
2. El ciclo estral
3. Gametogénesis
4. Fecundación.
5. Gestación.
6. Parto y puerperio.
7. Evaluación e índices de la reproducción.
8. Biotecnologías usadas en la reproducción
9. Sincronización de celos
10. Inseminación artificial en las especies animal
11. Transferencia de embriones.



V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 2 y 2 hora semanales cada una; respectivamente. Como estategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratio de campo.....	35 %
Total	100 %



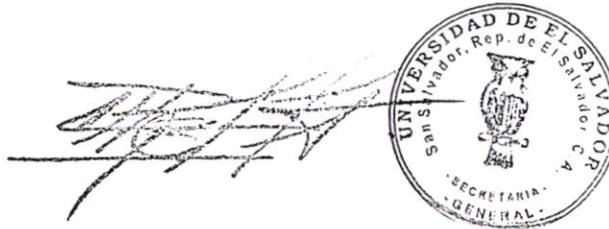
Handwritten signature over the stamp.

Large handwritten signature.



**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

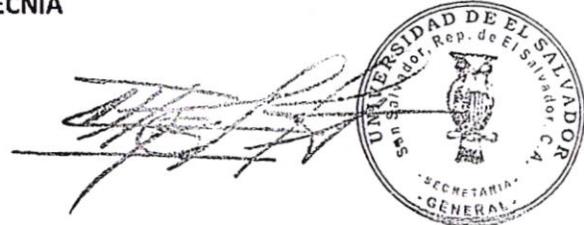
1. Austin, CR. And Short, RV. 1985. Reproducción in mammals. Book 3. Homond control of reproduction. 2ª. Edición, Cambridge University press. Uk.
2. Arthur, GH, Noakes, de and Pearson, H. 1989, VeterinaRY Reproduction and obstetrics. 6ª. Edición, Baillieve tindall. London Uk.
3. Bearden, Hj y Fuquay, TW. 1982, Reproducción Animal Aplicada, Editora Manual Moderno. Mex.
4. Gordon I, 1996. Controlled reproducitos in cattle and Buffaloes. Cab. International Cambridge, UK.
5. Mc Donald C.E. 1991. Endocrinología Veterinaria y reproducción. 4ª. Edición. Interamericana, Mc Graw\_hill. Mex.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Farmacología Veterinaria**

**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	12
Código	FVT153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	– Bioquímica, (BQC153), (4 U.V.), (6) – Virología e Inmunología, (VIA153), (3 U.V.), (7)
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo III / Segundo Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La farmacología es la rama de la medicina que se encarga del estudio de la forma en que los fármacos (drogas o medicamentos) actúan dentro del organismo de un ser vivo, así como también de la forma en que ejercen su función sobre su diana. Por otro lado, esta se apoya de la terapéutica, la cual se encarga de la correcta administración de los fármacos a los pacientes, es decir, que administrar, cuando hacerlo y en qué circunstancias estaría contraindicado.

Ambas, independientemente del campo laboral que se desempeñe, el conocimiento de la asignatura es primordial para poder llevar a cabo diferentes procedimientos como el tratamiento de enfermedades infecciosas o parasitarias, así como también el conocimiento



de los diferentes tóxicos (siendo en muchas ocasiones los mismos fármacos terapéuticos) y la forma en que deben tratarse.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERALES

Que los estudiantes que cursen la materia conozcan y aprendan a:

- ✓ describir la farmacodinamia y farmacocinética para comprender sus importancias en la terapéutica médica y en el proceso de sanación de los pacientes.
- ✓ describir las interacciones medicamentosas de antagonismo, sinergismo o incompatibilidad para entender la posibilidad de reacciones adversas o benéficas de los fármacos en el organismo animal.

#### B. ESPECÍFICOS

Lograr que el estudiante aprenda a:

- ✓ describir las formas en que los fármacos son metabolizados en el organismo y las posibles diferencias de estas vías en las distintas especies animales en estudio.
- ✓ describir los posibles efectos que los fármacos pueden expresar como alteraciones de la biometría hematológica y química sanguínea de cada animal y así saber cuándo descartar posibles diagnósticos errados.
- ✓ describir la clasificación de los fármacos antimicrobianos por familia y así tener una mejor comprensión de su uso terapéutico y posibles efectos adversos.
- ✓ describir la clasificación de los fármacos antiparasitarios por grupo y así tener una mejor comprensión de su uso terapéutico y posibles efectos adversos y resistencia de los organismos parásitos.

### IV. CONTENIDO

1. Historia de la farmacología.
2. Farmacodinamia y Farmacocinética.
3. Posología y Metrología.
4. Vías de administración de los fármacos.
5. Fármacos Antimicrobianos.
6. Fármacos Antifúngicos.



7. Fármacos Antiparasitarios
8. Fármacos Antiinflamatorios No Esteroideos.
9. Fármacos Esteroides
10. Fármacos Antieméticos.
11. Fármacos Antidiarreicos.
12. Fármacos Laxantes.
13. Fármacos Diuréticos.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
Rep. de El Salvador, C.A.  
SECRETARÍA GENERAL

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 2 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
SECRETARÍA GENERAL  
SAN MIGUEL

COPIA ORIGINAL No. 9

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Sumano H, Ocampo L. Farmacología Veterinaria. 3ra Ed. Mc Graw Hill Interamericana. México. 2006. 1066 p.
2. Plumb, D. Manual de Farmacología Veterinaria. 6ta Ed. Blackwell Publishing. 2008. Estados Unidos. 1137 p.
3. Rascon, P. Manual Clínico del Perro y El Gato. 2da Ed. Editorial ELSEVIER. 2015. España. 550p.
4. Moran Ríos, A. Vademécum Farmacológico de pequeños animales y exóticos. 3ª Ed. Lexus Ediciones.




UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
Patología Veterinaria

I. GENERALIDADES

Número Correlativo	13
Código	PTV153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	- Virología e Inmunología, (VIA153), (3 U.V.), (7) - Nutrición Animal, (NAL153), (4 U.V.), (8)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo III / Segundo Año

II. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura consiste en estudiar y describir la etiología y patogénesis completa de las enfermedades más frecuentes en aves, porcinos, rumiantes, equinos, y mascotas; producidos principalmente por bacterias, enterotoxemias, virus, hongos, endocrinas, metabólicas, nutricionales, disturbios en crecimiento de las células, inflamaciones, y lesiones características que desencadenan diferentes enfermedades en los animales de producción. Lo anterior con el propósito de definir los diferentes factores que determinan la ocurrencia de las mismas, para poder así identificarlas clínicamente y poder recomendar los tratamientos y medidas preventivas.



**III. OBJETIVOS****A. GENERAL**

- ✓ Que los estudiantes que cursen la materia conozcan y entiendan los procesos generales en los estados morbosos y comprendan la patogenia del como se desarrollan los cambios morfológicos de las enfermedades más comunes que afectan a los órganos, aparatos y sistemas de los animales de producción pecuaria.

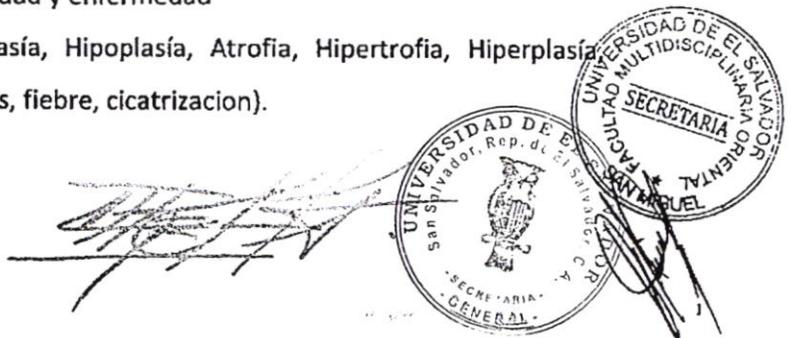
**B. ESPECÍFICOS**

Lograr que el estudiante aprenda a:

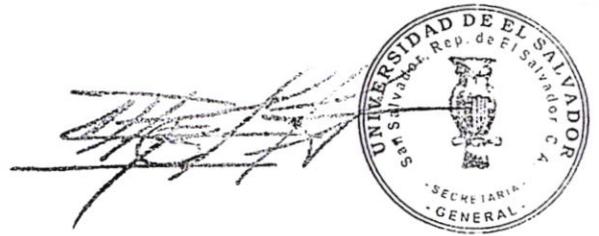
- ✓ describir y comprender las patologías de las enfermedades bacterianas, virales, nutricionales y micóticas del aparato respiratorio.
- ✓ describir y comprender las patologías de las enfermedades bacterianas, virales, nutricionales y micóticas del aparato digestivo.
- ✓ describir y comprender las patologías de las enfermedades bacterianas, virales, nutricionales y micóticas del aparato reproductor.
- ✓ describir y comprender las patologías de las enfermedades endocrinas y su relación con la nutrición.

**IV. CONTENIDO**

1. Generalidades y divisiones de la patología.
2. Concepto de estados de anormalidad y enfermedad
3. Clasificación de anomalías (Aplasia, Hipoplasia, Atrofia, Hipertrofia, Hiperplasia, Metaplasia, Inflamación, anafilaxis, fiebre, cicatrización).
4. Enfermedad de Gumboro Aviar
5. Enfermedad de Marek Aviar
6. Enfermedad de Gripe Aviar
7. Enfermedad de New Castle Aviar



8. Enfermedad de Viruela Aviar
9. Enfermedad de Coriza infecciosa Aviar
10. Enfermedad de Colera Aviar
11. Enfermedad de Gripe Porcina
12. Enfermedad de Colera Porcino
13. Enfermedad de Colibacilosis Porcina
14. Enfermedad MMA Porcina
15. Enfermedad de Ausjeskey Porcina
16. Adenitis Equina
17. Anemia Infecciosa Equina
18. Encefalomiелitis Equina
19. Influenza Equina
20. Pododermatitis en rumiantes
21. Enfermedad Brucela en rumiantes
22. Enfermedad Leptospira en rumiantes
23. Rinotraqueitis infecciosa Bovina
24. Enfermedad Tuberculosis en rumiantes
25. Enfermedad Botulismo en rumiantes
26. Enfermedad Estomatitis vesicular en rumiantes
27. Enfermedades Clostridiales en rumiantes
28. Mastitis
29. Metritis/Piometra
30. Laminitis metabòlica en Rumuantes
31. Retencion de placenta
32. Prolapso Uterino
33. Quistes foliculares y luteicos
34. Hipocalcemia metabòlica
35. Hipomagnesemia metabòlica
36. Hipofosfatemia metabòlica



37. Acetonemia metabólica

V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprension de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %



**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. BIARNÉS SUÑE. M., 2006. Higiene y patología aviar, Real Escuela de Avicultura. España.
2. BLOOD Y HENDERSON, Medicina Veterinaria, Séptima Edición, Editorial Interamericana, México, D.F. 1992.
3. GÁZQUEZ ORTIZ, 2000, Patología Veterinaria, Editorial McGraw-Hill, Interamericana, 1ª Edición México, D.F.
4. JONES Y HUNT, 1990. Patología Veterinaria, 1ª. Reimpresión, Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, 1990.
5. MERCK, Manual MERCK de Veterinaria, 2000, 5ª Edición Editorial Merck y C., Inc., Rahway, N.J. U.S.A.
6. TRIGO TAVERA, 1998. Patología Sistémica Veterinaria, Editorial McGraw – Hill Interamericana, 3ª. Edición México D.F.
7. TRIGO TAVERA.; 2002. Patología General Veterinaria, Universidad autónoma de México, México.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Mascotas Domésticas**

**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	14
Código	MDO153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	– Anatomía y Fisiología Animal, (AFI153), (4 U.V.), (3) – Parasitología Animal, (PSA153), (4 U.V.), (4)
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo III / Segundo Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura consiste en estudiar y describir el manejo, alimentación, nutrición y patogénesis (enfermedades) más importantes de las especies menores; caninos, felinos, aves de compañía exóticas, en el área clínica.

Además, de apoyarse para el diagnóstico por medio de la sintomatología y toma de muestras, para realizar un tratamiento efectivo.

También, en el desarrollo de la asignatura se estarán conociendo casos fortuitos, tales como fracturas, afecciones diarreas, parasitismo, problemas de nutrición, anemias, plan y manejo profiláctico, entre otras.



**III. OBJETIVOS****A. GENERAL**

- ✓ Que los estudiantes que cursen la materia apliquen los conocimientos y técnicas aprendidas en la asignatura, utilizando los procedimientos relacionados a las especies menores.

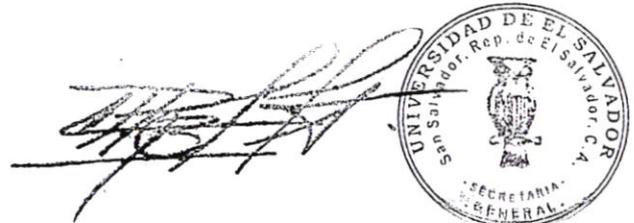
**B. ESPECÍFICOS**

Lograr que el estudiante aprenda a:

- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías de la especie canina.
- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías de la especie felina.
- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías de aves de compañía exóticas.

**IV. CONTENIDO**

1. Generalidades de las mascotas.
2. Zootecnia de caninos
3. Zootecnia de felinos
4. Zootecnia de aves exóticas
5. nutrición y alimentación de las mascotas
6. Terapéutica dietética.
7. Intoxicaciones.
8. Afecciones bacterianas, virales y fungicas
9. Enfermedades del aparato respiratorio.
10. Enfermedades del aparato circulatorio y linfático.
11. Enfermedades de la piel.
12. Enfermedades oftalmológicas.
13. Enfermedades de sistema locomotor y nervioso
14. Enfermedades de sistema digestivo.
15. Enfermedades del sistema reproductor



16. Enfermedades metabólicas.

V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 1 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprension de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %



**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. C. Guillermo Couto, "Medicina Interna En Pequeños Animales", cuarta edición, editorial Elsevier, España, 2010.
2. M. Schaer, "Medicina Clínica del Perro Y el Gato", Editorial Masson, USA, 2015.
3. Greenne, C. E. 1993. Enfermedades infecciosas en perros y gatos. Ed. Mc Graw Hill, México.
4. P. Muñoz, "Manual Clínico del Perro y el Gato", segunda edición, editorial Elsevier, España, 2015.
5. TRIGO TAVERA.; 2002. Patología General Veterinaria, Universidad autónoma de México, México.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
Práctica Veterinaria II

I. GENERALIDADES

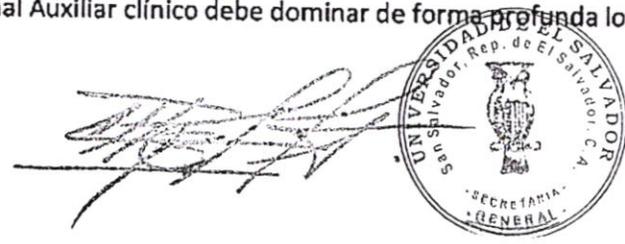
Número Correlativo	15
Código	PRV253
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	- Práctica Veterinaria I, (PRV153), (4 U.V.), (10)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	--
Número de Horas Prácticas Semanales	5 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo III / Segundo Año

II. DESCRIPCIÓN

La asignatura comprende el estudio básico cognitivo y procedimental de las diferentes vías de administración de fármacos en los animales, así como de la enseñanza del manejo previo y posterior de la inducción de un fármaco en el organismo animal.

También se practicará la fluidoterapia, el cálculo aritmético de dosificaciones, la determinación en campo de características organolépticas de los alimentos, y inseminación artificial.

Por lo cual se considera a la Práctica Veterinaria como una asignatura fundamental, pues un buen profesional Auxiliar clínico debe dominar de forma profunda los contenidos antes



mencionados, para poder apoyar en los diferentes cuadros clínicos de los distintos procesos morbosos estimados convenientes por el Médico Veterinario tratante.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERAL

Que los estudiantes que cursen la materia Práctica Veterinaria II conozcan, manejen y utilicen de forma correcta los fármacos, dosis estimada y administrada por las vías precisas según el estado fisiológico, de la especie animal a tratar.

#### B. ESPECÍFICOS

- ✓ Lograr que el estudiante aprenda a reconstituir un suero fisiológico.
- ✓ Que el estudiante aprenda e identifique las diferentes vías de administración de medicamentos endovenosos.
- ✓ Lograr que el estudiante aprenda a determinar el momento fisiológico oportuno para realizar Inseminación artificial.

### IV. CONTENIDO

1. Introducción a la práctica veterinaria.
2. Vías de administración y su palpación en las diferentes especies animales
  - a) Subcutánea
  - b) Intramuscular
  - c) Oral
  - d) Endovenosa
  - e) Intraruminal
  - f) Intraperitoneal
  - g) Intraarticular
  - h) Intraocular
  - i) Intramamario
  - j) Intrauterino
3. Generalidades sobre el manejo de fármacos pre y post aplicación
4. Generalidades de cómo reconstituir un suero



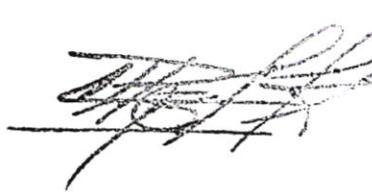

5. Fluido teràpia e infusion
  - a) Suero Hartman
  - b) Suero Glucosa
  - c) Suero Mixto
  - d) Suero de Calcio, magnesio y fosforo
  - e) Suero con Vitaminas y aminoacidos
6. Hemoterapia y transfucion sanguinea
7. Carcatersticas organolepticas de los alimentós
8. Elaboracion de bloques nutriciónales
9. Síntomas para diagnósticar Estros en las especies animal
10. Generalidades de la Inseminacion Artificial
11. Aritmetica general para estimacion de dosificaciones, según especie animal
12. Medicina veterinaria en armonia con el bienestar animal y el medio ambiente

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de cero y 5 horas semanales cada una; respectivamente. Como estategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprension de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.



**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Prieto M. F. 1999. Exploración Clínica Veterinaria. Ediciones Universidad de Leon. Madrid, España
2. Radostits O.M., Mayhew I.G.J., Houston D.M. (2002): Examen y Diagnóstico Clínico en Veterinaria. Ediciones Harcourt. Madrid, España.
3. Rosenberger, G.1990 Exploración clínica de los bovinos. 3a Edición. Editorial Hemisferio Sur. Argentina.
4. Taylor, F.G.R; Hillyer, M.H. 1997 Técnicas diagnósticas de medicina equina. Editorial Acribia. España.






UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
Especies Menores

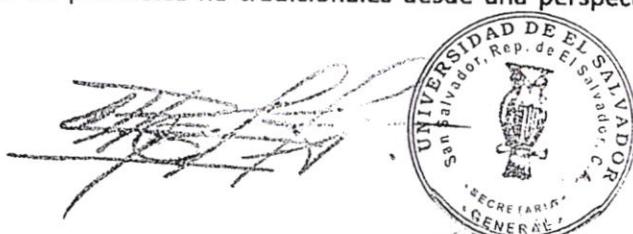
I. GENERALIDADES

Número Correlativo	16
Código	ESM153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	– Forrajes Tropicales y Plantas Tóxicas, (FTP153), (3 U.V), (9) – Reproducción Animal, (REA153), (3 U.V), (11)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo IV / Segundo Año

II. DESCRIPCIÓN

La Asignatura comprende el estudio de los módulos de Apicultura, Cunicultura, Caprinotecnia, Ovinotecnia y Piscicultura integrando conocimientos básicos en teoría y práctica sobre la descripción de las principales razas, cría y manejo (alimentación, nutrición y reproducción) sustentable de dichas especies, así como ventajas y obstáculos de la empresa.

Enfocando el manejo de estas especies como un mecanismo alternativo de las familias del sector rural en la consecución de la seguridad alimentaria, la pequeña y mediana empresa pecuaria y la comercialización de productos no tradicionales desde una perspectiva de desarrollo local sostenible.



**III. OBJETIVOS****A. GENERAL**

Que los estudiantes que cursen la materia conozcan y aprendan el manejo zootécnico de las especies de producción, antes mencionados, como una estrategia de diagnóstico de problemáticas de hatos, basadas en el uso de parámetros productivos y reproductivos que permitan formular estrategias de solución de problemas y planificar adecuadamente.

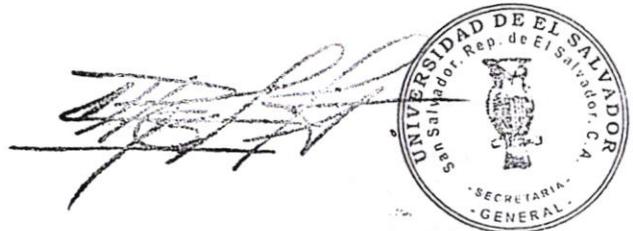
**B. ESPECÍFICOS**

Lograr que el estudiante aprenda a:

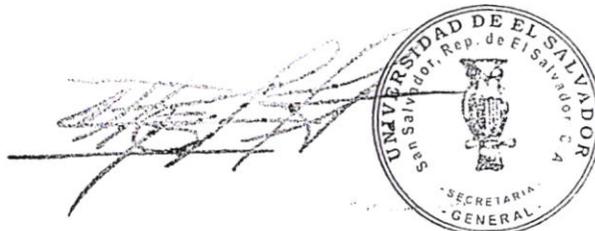
- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías Cunicolas.
- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías Apícolas.
- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías Caprina.
- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías Ovina.
- ✓ describir y comprender el manejo, nutrición y patologías Acuicolas.

**IV. CONTENIDO**

1. Generalidades de las Conejos.
2. Historia Cunicola en El Slavador
3. Importancia de la empresa Cunicola
4. Razas Cunicolas
5. Alimentación y nutrición Cunicola
6. Re producción Cunicola
7. Instalaciones y Confort Cunicola
8. Enfermedades Cunicolas (Bacterianas, viricas, parasíticas, fungicas y metabolicas)
9. Dinámica de hato Cunicola
10. Generalidades de las Abejas.
11. Historia Apicola en El Slavador
12. Importancia de la empresa Apicola



13. Razas de Abejas
14. Alimentación Apícola
15. Traciegos y división Apícola
16. Instalaciones Apícolas
17. Enfermedades Apícolas (Bacterianas, víricas, parasíticas y fungicas)
18. Cosecha de miel
19. Planificación y calendario Apícola
20. Generalidades de los Caprinos y Ovinos.
21. Historia Caprina y Ovina en El Slavador
22. Importancia de la empresa Caprina y Ovina
23. Razas Caprina y Ovina
24. Alimentación y nutrición Caprina y Ovina
25. Re producción Caprina y Ovina
26. Instalaciones y Confort Caprina y Ovina
27. Enfermedades Caprina y Ovina (Bacterianas, víricas, parasíticas, fungicas y metabólicas)
28. Dinámica de hato Caprina y Ovina
29. Generalidades de la Tilapia.
30. Historia Tilapia en El Slavador
31. Importancia de la empresa Acuicola
32. Líneas de Tilapias
33. Alimentación y nutrición Acuicola
34. Instalaciones Acuicolas
35. Enfermedades Acuicola (Bacterianas y parasíticas)
36. Métodos de muestreo
37. Cosecha de tilapia
38. Planificación Acuicola



**V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %



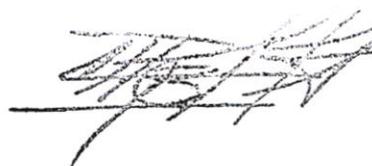
Handwritten signature of the Faculty Secretariat.

Handwritten signature of the General Secretary.



**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. AMERICAN BEE JOURNA. 1996. volumen 136 No. 1 Illinois, EE.UU. ESPINA, D.S.; ORDET, G. 1981. Apicultura Tropical. Costa Rica, Tecnología de Costa Rica.
2. Cabrera, T., Jay, D. y Alceste, C. (2001) Actualización del Cultivo de Tilapia en el mundo. VI Congreso Ecuatoriano de Acuicultura y V Congreso Latinoamericano de Acuicultura. Ecuador: 28 p.
3. Conejos, alojamiento y manejo, Autor: J. M. Molinero Zaspatero, Agrícola Aedos
4. Cultivo de tilapias. 2002. Alamilla H. ZOE Tecno Campo, México. 16 p.
5. GRANDE ZUNICA, M.I. 1987. situación actual y comercialización de la miel y cera de abeja en El Salvador. San salvador, El Salvador.
6. El conejo, cría y patología, Colección FAO: Producción y sanidad animal (Roma)
7. EL SALVADOR, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. La cría de ovinos y caprinos, San Salvador, El Salvador, CENCEP.
8. EXPLOTACIÓN DE GANADO OVINO Y CAPRINO, Coedición Ministerio de Agricultura y Ganadería, Pezca y Alimentación, Servicio de Extensión Agraria, Mundi Prensa, Castillo 37.
9. Manuales para educación agropecuaria CONEJOS, área: Producción animal 2, Editorial Trillas
10. Perfil metodológico para el cultivo de Tilapia en estanques de tierra y jaulas flotantes. PÉREZ, A. y J. CASTILLO D. PRADEPESCA. Unión Europea-OSPESCA.
11. VELEZ, N. M. 1986. La crianza de cabras y ovejas en el trópico. Tegucigalpa, Honduras, El Zamorano.








**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Equinos**

**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	17
Código	EQU153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	- Nutrición Animal, (NAL153), (4 U.V.), (8) - Reproducción Animal, (REA153), (3 U.V.), (11)
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo IV / Segundo Año

**II. DESCRIPCIÓN**

En esta asignatura el estudiante conocerá las generalidades en la crianza del caballo como la distribución, adaptación y futuro de la industria equina, razas, manejo, alimentación, sanidad, instalaciones y equipo.

Además, se identificarán las enfermedades y patologías más importantes de la especie Equina en el área clínica, por medio de la sintomatología que esté presente al estar enfermo, también el alumno se apoyara con la toma de muestras, para obtener un diagnóstico correcto y realizar su tratamiento efectivo.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**III. OBJETIVOS****A. GENERAL**

Que los estudiantes que cursen la materia conozcan y aprendan el manejo zootécnico de las especies de producción y reproducción Equina, como una estrategia de diagnóstico de problemáticas de hatos y de planificación.

**B. ESPECÍFICOS**

Lograr que el estudiante aprenda a:

- ✓ describir las características de las diferentes razas Equinas.
- ✓ describir y comprender el manejo nutricional Equino.
- ✓ describir los síntomas de las enfermedades y patologías en los diferentes sistemas fisiológicos en la especie Equina.
- ✓ describir y comprender el manejo reproductivo Equino.
- ✓ describir y comprender el manejo de las instalaciones Equinas.
- ✓ Describa los tratamientos correctos de las enfermedades y patologías en la especie Equina.

**IV. CONTENIDO**

1. Generalidades de los Equinos.
2. Historia Equina en El Salvador
3. Importancia de la empresa Equina
4. Razas Equinas
5. Cria del Caballo
6. Alimentación y nutrición Equina
7. Re producción Equina
8. Instalaciones y Confort Equino
9. Enfermedades Equinas (Bacterianas, viricas, parasíticas, fungicas y metabolicas)

**V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración



de 2 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

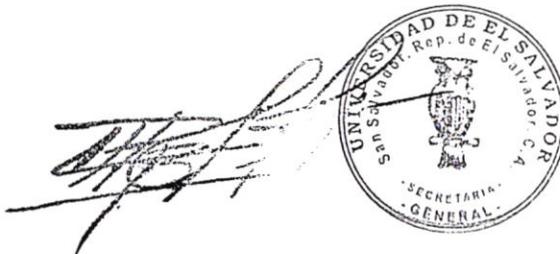
El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	<u>35 %</u>
Total	100 %

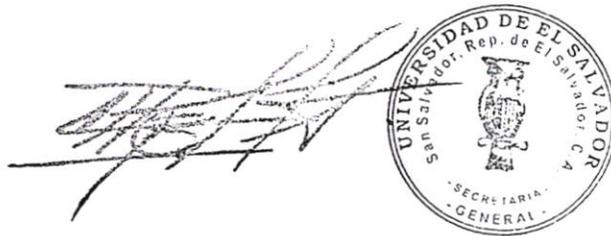


Handwritten signature in black ink.



## VII. BIBLIOGRAFÍA.

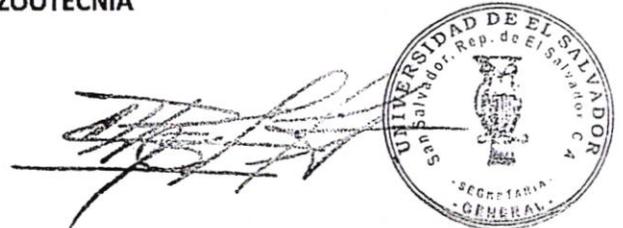
1. AGOSTINI, M. E POZZA, O. La clínica veterinaria. Vol. 98, No. 6., Milán, Italia, 1975.
2. BATTAGLIAM R. A. Técnicas de manejo para ganado y aves de corral. Trad. Ramón Elisando mata. 2ª. Ed. México. Limusa. 1989.
3. BRUNO, E. El veterinario a su alcance. Editorial De Vecchi. Italia.
4. ENSMINGER, M. E. Producción equina. El ateneo. Buenos Aires, Argentina. 1973.
5. WAKEMAN, D. L. Light horse Producción inflorida. Department of Agriculture State of Florida. U.S.A. 1992





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Avicultura**



**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	18
Código	ACU153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrición Animal, (NAL153), (4 U.V.), (8)</li> <li>- Farmacología Veterinaria, (FVT153), (3 U.V.), (12)</li> <li>- Patología Veterinaria, (PTV153), (4 U.V.), (13)</li> </ul>
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo IV / Segundo Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura está orientada a estudiar aspectos relevantes de la industria avícola, a nivel mundial, regional y nacional, enfatizando acerca de la importancia de ésta, en la economía del país y su rol en la seguridad alimentaria, que involucra la cría y explotación de aves domésticas comerciales, así como a nivel familiar, ya sea para la producción de carne o de huevos. Considerando las aves como unidad de análisis, se incluye el estudio del origen de las aves domésticas, razas, líneas comerciales, morfología, anatomía y fisiología reproductiva, como aspectos relevantes en la capacidad productiva de la especie; así mismo, se analiza la relación medio ambiente-ave y su impacto en la producción y productividad.



La signatura pretende que el estudiante disponga de las herramientas técnico-científicas que le permitan analizar, evaluar y dar respuesta a los desafíos que puedan presentarse en los diferentes sistemas de producción avícola, en los ámbitos gerenciales, económicos, sociales, ambientales y bioéticos; así mismo planear estrategias ajustadas a la realidad del sector y a la integración de las cadenas productivas, respondiendo a las necesidades de seguridad alimentaria y a los retos de la globalización, con criterios de sostenibilidad y competitividad

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERALES

Que los estudiantes que cursen la materia Microbiología, conozcan y aprendan a:

- ✓ describir los diferentes sistemas de producción avícola y su importancia en la seguridad alimentaria y economía del país.
- ✓ caracterizar los sistemas de producción avícola, apegados a la realidad nacional, regional y mundial.

#### B. ESPECÍFICOS

Lograr que el estudiante:

- ✓ identifique los principales factores bióticos y abióticos que afectan la producción avícola de huevo, pollito de un día, y carne de pollo.
- ✓ diseñe estrategias integrales de manejo nutricional, sanitario y reproductivo, que cumplan con objetivos específicos de producción en cualquier sistema de producción avícola.

### IV. CONTENIDO

1. Generalidades de la producción avícola.
2. La industria avícola en El salvador
3. Ovoproductos
4. Morfología, anatomía y fisiología reproductiva



5. Importancia del ambiente en avicultura
6. nutrición y alimentación avícola
7. Lineas de pollo de engorde
8. Manejo de pollo de engorde
9. Instalaciones para pollo de engorde
10. Dinámica de hato para pollo de engorde
11. Lineas de gallina de postura
12. Manejo de gallina de postura
13. Instalaciones para gallina de postura
14. Dinámica de hato para aves de postura
15. Enfermedades y patologías avícolas
16. Bioseguridad y sanidad avícola
17. Aspectos administrativos de una granja




#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.




**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

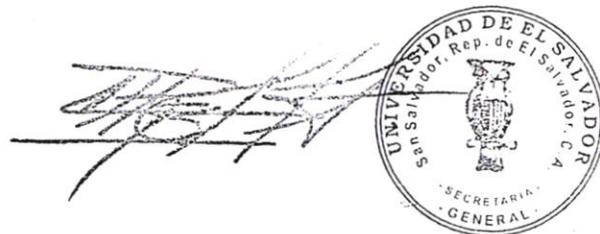
El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Hartman R.C. y King D., 1957. Cría de gallinas en jaula
2. Jull M.A., y De la Loma J.L. 1953. Avicultura
3. Willey John, 2010. Handbook of poultry science and technology, ed. Izabel Guerrero.
4. Mountney y C. R. Parkhurst, 2001. Tecnología de los productos avícolas.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Porcinocultura**



**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	19
Código	POC153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrición Animal, (NAL153), (4 U.V.), (8)</li> <li>- Reproducción Animal, (REA153), (3 U.V.), (11)</li> <li>- Farmacología Veterinaria, (FVT153), (3 U.V.), (12)</li> <li>- Patología Veterinaria, (PTV153), (4 U.V.), (13)</li> </ul>
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo IV / Segundo Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura está orientada a estudiar aspectos relevantes de la industria porcina, a nivel mundial, regional y nacional, enfatizando acerca de la importancia de ésta, en la economía del país y su rol en la seguridad alimentaria, que involucra la cría y explotación del cerdo doméstico, así como a nivel familiar, ya sea para la producción de carne o pie de cría. Considerando al cerdo como unidad de análisis, se incluye el estudio del origen, las generalidades sobre anatomía y fisiología del cerdo y profundizar más en el manejo, la genética, alimentación y sanidad lo cual les servirá a los estudiantes como base para comprender mejor el desarrollo de los sistemas a nivel comercial y la crianza de traspatio.



### III. OBJETIVOS

#### A. GENERAL

Que los estudiantes que cursen la materia disponga de las herramientas técnico-científicas que le permitan analizar, evaluar y dar respuesta a los desafíos que puedan presentarse en los diferentes sistemas de producción porcina, en los ámbitos gerenciales, económicos, sociales, ambientales y bioéticos; así mismo planear estrategias ajustadas a la realidad del sector y a la integración de las cadenas productivas, respondiendo a las necesidades de seguridad alimentaria y a los retos de la globalización, con criterios de sostenibilidad y competitividad

#### B. ESPECÍFICOS

Lograr que el estudiante:

- ✓ Identifiquen los diferentes sistemas de producción, aplicando los conceptos teóricos y caracterizando los diferentes niveles tecnológicos encontrados en las diferentes granjas a nivel nacional.
- ✓ reconozcan las diferentes razas, híbridos y líneas de cerdos existentes en cuanto a sus parámetros productivos y reproductivos para valorar cuales son las que presentan mejor eficiencia en la producción de carne, para la toma de decisiones del enfoque de la producción.
- ✓ desarrollen criterios del manejo de los cerdos por etapa y sus requerimientos de acuerdo con la modalidad de producción de instalaciones y su nutrición.

### IV. CONTENIDO

1. Generalidades y origen del cerdo doméstico.
2. La industria porcina en El Salvador
3. Sistemas y modalidades de producción porcina
4. Indices de cuya integridad depende la productividad porcina
5. Razas porcinas
6. Selección porcina
7. Morfología, anatomía y fisiología reproductiva
8. nutrición y alimentación porcina



9. Manejo zootécnico porcino (gestación, parto, lactancia, pre-inicio, inicio, crecimiento, desarrollo, engorde, verraco, hembras de reemplazo, etc)
10. Inmunocastración y castración quirúrgica
11. Enfermedades y patologías porcinas
12. Bioseguridad y sanidad porcina
13. Instalaciones porcinas
14. Dinámica de hato porcino

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodológicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.



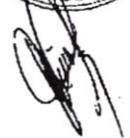
El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Buxade Carbo. 1984. Ganado Porcino. Sistema de Explotación y Técnicas de Producción. ATAGRAF. España.
2. Cunha, T.J. 1969. Porcinocultura Tropical. Universidad de Gainesville, Florida.
3. Lores Menendez. 1987. Ganado Porcino. Ciencia y Técnica. Ed. Limusa. México.
4. Hughes. 1984. Re producción del cerdo. Acribia. Azaragoza, España.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
Práctica Veterinaria III

I. GENERALIDADES

Número Correlativo	20
Código	PRV353
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	– Práctica Veterinaria II, (PRV253), (4 U.V), (15)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	--
Número de Horas Prácticas Semanales	5 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo IV / Segundo Año

II. DESCRIPCIÓN

La asignatura comprende el estudio básico cognitivo y procedimental zootécnico en algunas especies animales categorizadas como mayores, así como de la enseñanza del manejo del instrumental quirúrgico, tipos y técnicas de suturas, necesarias según trauma, en el organismo animal.

También se practicará la Aplicación de inmunológicos (vacunas), la hemoterapia y el cálculo aritmético de dosificaciones según especie animal, etc.

Por lo cual se considera a la Práctica Veterinaria como una asignatura fundamental, pues un buen profesional Auxiliar clínico debe dominar de forma profunda los contenidos antes



mencionados, para poder apoyar en los diferentes cuadros clínicos de los distintos procesos morbosos estimados convenientes por el Médico Veterinario tratante.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERAL

- ✓ Que los estudiantes que cursen la materia Práctica Veterinaria III conozcan, manejen y utilicen de forma correcta los instrumentos quirúrgicos, los tipos de hilos y las diferentes técnicas de suturas en animales.

#### B. ESPECÍFICO

- ✓ Lograr que el estudiante aprenda a realizar procedimientos como despique, descolmillado, muesquiado, tatuado, descole, recorte de pezuñas y transfusión sanguínea en las especies animales que ameriten estas prácticas.

### IV. CONTENIDO

1. Introducción a la práctica veterinaria.
2. Generalidades básicas, nomenclatura y manejo de instrumental quirúrgico
3. Tipos de hilos de suturas
4. Tipos de suturas
5. Hemoterapia y Transfusiones sanguíneas
6. Despique avícola
7. Descolmillado, Muesquiado, tatuado y descole porcino
8. Descorne Caprino y Ovino
9. Recorte de pezuñas Equino, Caprino y Ovino
10. Manejo de vacunas y vacunación en diferentes especies animal
11. Aritmética general para estimación de dosificaciones, según especie animal
12. Medicina veterinaria en armonía con el bienestar animal y el medio ambiente

### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de cero y 5 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias



metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

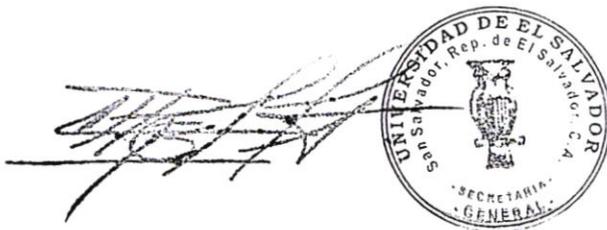
El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	<u>35 %</u>
Total	100 %



Handwritten signature in the bottom left corner.



## VII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Prieto M. F. 1999. Exploración Clínica Veterinaria. Ediciones Universidad de Leon. Madrid, España
2. Radostits O.M., Mayhew I.G.J., Houston D.M. (2002): Examen y Diagnóstico Clínico en Veterinaria. Ediciones Harcourt. Madrid, España.
3. Rosenberger, G.1990 Exploración clínica de los bovinos. 3a Edición. Editorial Hemisferio Sur. Argentina.
4. Taylor, F.G.R; Hillyer, M.H. 1997 Técnicas diagnósticas de medicina equina. Editorial Acribia. España.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Bovinotecnia**

**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	21
Código	BOT153
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproducción Animal, (REA153), (3 U.V.), (11)</li> <li>- Farmacología Veterinaria, (FVT153), (3 U.V.), (12)</li> <li>- Patología Veterinaria, (PTV153), (4 U.V.), (13)</li> </ul>
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo V/Tercer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura está orientada a estudiar aspectos relevantes de la industria bovina, a nivel mundial, regional y nacional, enfatizando acerca de la importancia de ésta, en la economía del país y su rol en la seguridad alimentaria, que involucra la cría y explotación bovina, así como a nivel familiar, ya sea para la producción de carne, leche o pie de cría. Considerando al cerdo como unidad de análisis, se incluye el estudio del origen, las generalidades sobre anatomía y fisiología del bovino y profundizar más en el manejo, la genética, alimentación y sanidad lo cual les servirá a los estudiantes como base para comprender mejor el desarrollo de los sistemas a nivel comercial y la crianza tecnificada.



Junto con ello, se pretende entregar las herramientas necesarias al alumno para programar, desarrollar y manejar una explotación bovina.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERAL

Que los estudiantes que cursen la materia disponga de las herramientas técnico-científicas que le permitan analizar, evaluar y dar respuesta a los desafíos que puedan presentarse en los diferentes sistemas de producción bovina, en los ámbitos gerenciales, económicos, sociales, ambientales y bioéticos; así mismo planear estrategias ajustadas a la realidad del sector y a la integración de las cadenas productivas, respondiendo a las necesidades de seguridad alimentaria y a los retos de la globalización, con criterios de sostenibilidad y competitividad

#### B. ESPECÍFICOS

Lograr que el estudiante:

- ✓ identifique los sistemas de producción de leche y carne.
- ✓ dimensione el impacto de los factores que afectan la producción de leche o carne y aplicar los tipos de manejo zootécnico.
- ✓ desarrollen criterios del manejo de bovinos por etapa y sus requerimientos de acuerdo con la modalidad de producción de instalaciones y su nutrición.



### IV. CONTENIDO

1. Problemática actual de la ganadería lechera.
2. Población de ganado bovino destinado a la producción de leche en el país con base en razas, y distribución geográfica
3. Ganadería Lechera sustentable
4. Clasificación zoológica
5. Bovinometría y barimetría
6. Biotipología
7. Razas de ganado para Leche
8. Ganado de Carne



9. Diferencias morfológicas y fisiológicas del Bos taurus y del Bos indicus
10. Clasificación de condición corporal.
11. Clasificación de diferentes tipos de alojamiento para animales
12. Manejo y alimentación de animales producción.
13. Instalaciones para ganado en engorde: corral y en pastoreo.
14. Enfermedades y patologas Bovinas
15. Dinámica y planificación de hato, para Leche y carne.



#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodológicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

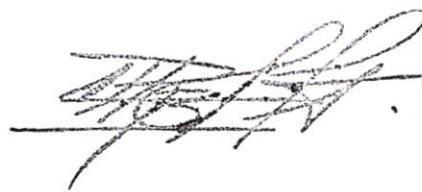


El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Armstrong, D. 1998. Por qué el estres calórico es un problema en las vacas lecheras. Memorias Conferencia Internacional sobre ganado lechero. México
2. Avila ts y gutierrez ch a: Producción de leche con ganado bovino. Editorial Moderno. México, D.F. 2010.
3. Battaglia, R. 1987. Técnicas de manejo para Ganado y aves de corral. Ed. Limusa, México
4. Buxade, C. 1995. Zootecnia, Reproducción y Alimentación Tomo II. MP. México
5. Eckles ch; Dairy cattle and milk production. Daya Publishing House. 2007
6. Flamenbaum. 1988. Manejo de vacas lecheras de alta producción. Memorias de la XIV Conferencia Internacional sobre ganado lechero. México.
7. Fira- Banco de México. 1996. Pastoreo intensivo en zonas tropicales. I° Foro internacional; Veracruz.








**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Inocuidad de Productos Pecuarios**

**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	22
Código	IPP153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especies Menores, (ESM153), (4 U.V.), (16)</li> <li>- Avicultura, (ACU153), (4 U.V.), (18)</li> <li>- Porcinocultura, (POC153), (4 U.V.), (19)</li> </ul>
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo V/Tercer Año

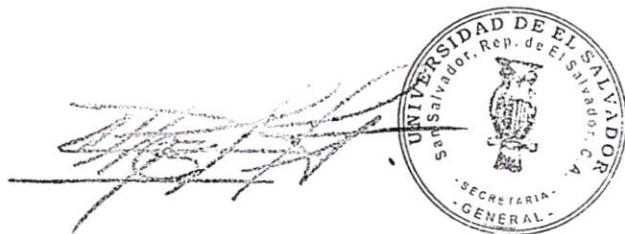
**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura está orientada a estudiar aspectos relevantes de la industria alimenticia pecuaria, a nivel mundial, regional y nacional, enfatizando acerca de la importancia de la salubridad e inocuidad y su rol en la seguridad alimentaria, que involucra desde el manejo en las instancias productivas, así como a nivel familiar.

La asignatura comprende el estudio de la composición de la leche, carne y mariscos, lo mismo que el análisis físico químico y bacteriológico de los productos de origen pecuario y pesquero.



*[Handwritten signature]*



También se estudiará la tecnología general de elaboración de sub-productos de origen pecuario, equipo e instalación adecuada para la fabricación de los mismos y la prevención de las enfermedades transmitida por dichos productos y derivados.

### III. OBJETIVOS

#### A. GENERAL

Que los estudiantes que cursen la materia sea capaz de entender y realizar actividades sobre el procesamiento y composición de la leche y derivados, carnes y mariscos, a través de la elaboración e inocuidad de los productos antes mencionados.

#### B. ESPECÍFICOS

Lograr que el estudiante:

- ✓ promueva el bienestar y la producción animal mediante la aplicación de técnicas de alimentación.
- ✓ realice actividades analíticas y de inspección sanitaria de los productos de origen animal.
- ✓ realice estudios de inspección, inocuidad y aplicar medidas de salud pública.

### IV. CONTENIDO

1. Importancia de los alimentos de origen animal en la alimentación humana.
2. Enfermedades transmitidas por los alimentos de origen animal.
3. Trazabilidad de productos pecuaria
4. Enfermedades transmitidas por la carne.
5. Enfermedades transmitidas por la Leche.
6. Enfermedades transmitidas por los huevos.
7. Enfermedades transmitidas por los moluscos.
8. Prevención de la multiplicación de patógenos contaminantes de la leche
9. Prevención de la multiplicación de patógenos contaminantes de la carne
10. Inspección ante mortem y post mortem y procedimientos de control.
11. Constituyentes de la leche y microbiología lactica.



12. proceso de ordeño higiénico.
13. Contaminación y Ecología Microbiana de los Alimentos de origen animal.
14. procesos higienicos de obtencion y elaboracion de productos y derivados pecuarios

#### V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 2 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

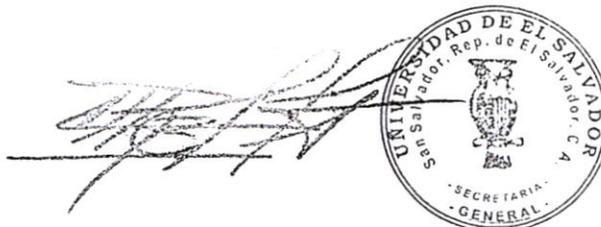
En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

#### VI. EVALUACIÓN

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

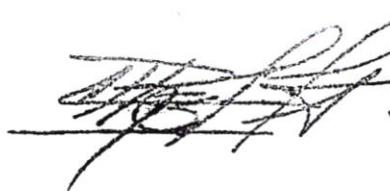


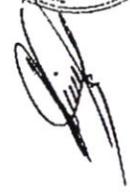
El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
Total	100 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Aspectos Higiénicos Sanitarios de la Leche y Productos Lácteos. MISSPAS/Programma di cooperazione italiana. 1993
2. Aragón, G.J. Aseguramiento de la calidad de productos pesqueros.
3. Higiene de los alimentos de origen animal. MISSPAS/Programma di cooperazione italiana. 1993
4. Rosell, J. M., Dos Santos, I. Métodos Analíticos de Laboratorio Lactológico. Editorial Labor.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Programa  
Epidemiología y Salud Pública Veterinaria

I. GENERALIDADES

Número Correlativo	23
Código	ESP153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	- Patología Veterinaria, (PTV153), (4 U.V.), (13) - Mascotas Domésticas, (MDO153), (3 U.V.), (14)
Número de Horas por Ciclo	60 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	2 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	3 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo V/Tercer Año

II. DESCRIPCIÓN

La asignatura ofrece al alumno los conocimientos teórico-práctico que le permitan desarrollar un conocimiento integrado centrado en la salud y enfermedad como fenómeno colectivo conociendo los factores de riesgo y las redes de causalidad brindando al alumno la información necesaria para la planificación, gestión y evaluación de las actividades para promover, tanto la salud animal como la publica veterinaria, previniendo y controlando las enfermedades mediante el desarrollo programas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles y no transmisibles entre animales, de los animales a los humanos y viceversa.



**III. OBJETIVOS****A. GENERAL**

Que los estudiantes que cursen la materia conozcan y entiendan los conceptos, la terminología, las medidas y los métodos que se utilizan para describir y analizar los fenómenos epidemiológicos y su relación con la salud pública, así como también múltiples aspectos como lo son la prevención de las enfermedades que se transmiten a través de animales y de los alimentos, y los sistemas de prevención, vigilancia, control y lucha de zoonosis de importancia en salud en el país.

**B. ESPECÍFICO**

- ✓ Lograr que el estudiante comprenda los procedimientos necesarios para realizar una correcta planificación, gestión y evaluación de las actividades que se desarrollan en los programas de vigilancia epidemiológica de las zoonosis, promoviendo así la salud animal y humana por medio de la prevención y control las enfermedades en los animales.

**IV. CONTENIDO**

1. Los Animales y la epidemiología animal en la Historia del ser Humano.
2. Generalidades sobre Epidemiología, salud, enfermedad y Salud Pública Veterinaria
3. Medicina preventiva dentro de la salud pública veterinaria y su relación con la salud pública humana.
4. Relaciones hospedador-huésped.
5. La investigación epidemiológica de enfermedades endémicas y epidémicas.
6. Estrategias de control y erradicación
7. Medidas cuarentenarias ante confirmación de brote
8. Zoonosis directas, Zoonosis virales, Zoonosis bacterianas, Zoonosis rurales, Zoonosis parasitarias.
9. El Bienestar Animal.



**V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 2 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

- ✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....40 %
- ✓ Examen corto.....25 %
- ✓ Laboratorio de campo.....35 %
- Total 100 %



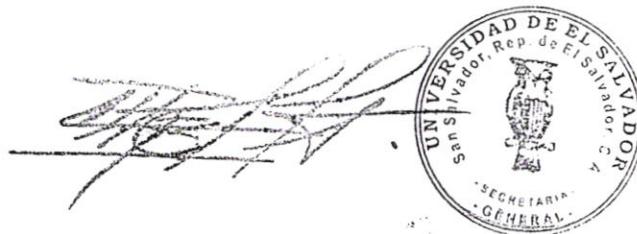
Handwritten signature of the faculty secretary.

Large handwritten signature of the general secretary.



**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Acha, P., Szyfres, B., 2001, Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, Tercera Edición, Organización Panamericana de la Salud, Washington, USA.
2. Funkhouser, N., Robinson, L., 2003, Epidemiología Veterinaria, Elsevier Science, Missouri, USA.
3. Gil, A., Santamarino, L., 2001, Zoonosis en los sistemas de producción animal de las áreas urbanas y periurbanas de América Latina, División de Producción y Salud Animal de FAO, Roma, Italia.
4. Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), 2015, Codifgo de los animales terrestres, París, Francia.
5. Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), 2015, Manual de vigilancia epidemiológica, París, Francia.
6. Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE), 2015, Manual de los animales terrestres, París, Francia.
7. Pfeiffer, D., 2002, Veterinary Epidemiology "An Introduction", Royal Veterinary College, University of Londos, United Kingdom.
8. Pfeiffer, D., Robinson, T., 2008, Análisis espacial en epidemiología, Oxford University Press, New York, USA.
9. Vargas, R., 2000, Términos de uso común en epidemiología veterinaria, Plaza y Valdes S.A. de C.V., UNAM, México.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Administración y Planificación Pecuaria**



### I. GENERALIDADES

Número Correlativo	24
Código	APP153
Área de Formación	Área Básica
Prerrequisito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especies Menores, (ESM153), (4 U.V.), (16)</li> <li>- Equinos, (EQU153), (3 U.V.), (17)</li> <li>- Avicultura, (ACU153), (4 U.V.), (18)</li> <li>- Porcinocultura, (POC153), (4 U.V.), (19)</li> </ul>
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	3 Horas
Número de Horas Prácticas Semanales	2 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo V/Tercer Año

### II. DESCRIPCIÓN

La asignatura ofrece a los estudiantes los conocimientos teóricos y prácticos sobre la aplicación de las funciones de la administración en las empresas agropecuarias.

Durante la asignatura se analizarán los fundamentos de la teoría administrativa, las funciones de la administración y se abordarán las herramientas técnicas de diagnóstico, planificación, mercadeo, contabilidad y matemática financiera, con el propósito de ser aplicado en la toma de decisiones para el establecimiento de empresas agropecuarias.



**III. OBJETIVOS****A. GENERAL**

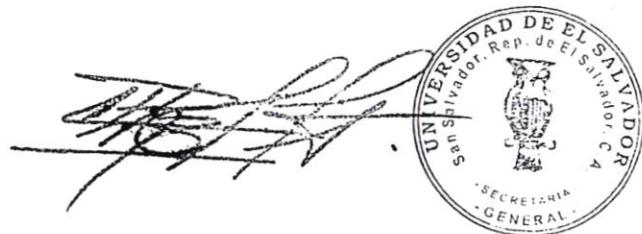
- ✓ Que los estudiantes que cursen la materia conozcan, comprenda, analizen y apliquen las funciones de la administración y la toma de decisiones oportunas, según el entorno cambiante en el que se desarrollan y establecen las empresas del área pecuaria.

**B. ESPECÍFICO**

- ✓ Lograr que el estudiante utilice la contabilidad como herramienta administrativa para un control efectivo en la empresa, basado en los registros contables tales como estados financieros e inventarios.

**IV. CONTENIDO**

1. Definición y objeto de la administración.
2. Evolución de la teoría administrativa.
3. Nuevas herramientas de la administración.
4. Funciones de la administración.
5. Definición e importancia de la planificación.
6. Diagnóstico FODA
7. Presupuestos.
8. Flujo de fondo
9. Inventario.
10. Elementos y clasificación del mercado
11. Valor del dinero en el tiempo.
12. Planificación y proyecciones
13. Dinámica y manejo de personal
  - a) Selección de personal
  - b) Manejo de personal
  - c) Planificación de personal



A handwritten signature in black ink, located below the circular stamp of the Faculty of Multidisciplinary Studies.

- d) Motivación de personal
- e) Evaluación de personal




**V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de duración de 3 y 2 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y significatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprensión de los diferentes fenómenos estudiados. Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigación bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el aprendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

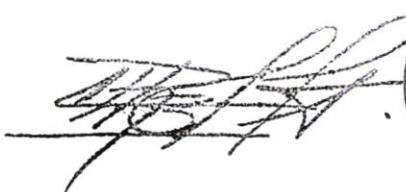
El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>



**VII. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Guerra, G. 1978. Manual de Administración Agropecuaria. San José, Costa Rica. IICA.
2. Kay, RD. 1990. Administración Agrícola Ganadera. México, CECSA. 431 p.
3. Meigs, RF; Meigss, WB. 1994. Contabilidad base para decisiones gerenciales. 8ª Ed. Trad. González Simiesterra y Omar Bedoya Henríquez. México. McGraw Hill. 648 p.
4. Koontz, H; Weihrich, H. 1998. Administración, una perspectiva global. 11ª McGraw-Hill. México. Pfeiffer, D., Robinson, T., 2008, Análisis espacial en epidemiología, Oxford University Press, New York, USA.
5. Vargas, R., 2000, Términos de uso común en epidemiología veterinaria, Plaza y Valdes S.A. de C.V., UNAM, México.
6. Stoner F, JA; Freeman R, E; 1996. Administración, 6a Ed. Prentice Hall. México. 688 p.
7. Ponce, AR. 1973. Administración de Empresas: Teoría y Práctica. 1ª Parte. LIMUSA. México. 189 p.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
Rep. de El Salvador, C.A.  
SECRETARÍA  
GENERAL



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
SECRETARÍA



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS  
TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Programa  
Práctica Veterinaria IV**


**I. GENERALIDADES**

Número Correlativo	25
Código	PRV453
Área de Formación	Área Tecnológica
Prerrequisito	– Práctica Veterinaria III, (PRV353), (4 U.V.), (20)
Número de Horas por Ciclo	80 Horas
Duración del Ciclo	20 Semanas
Duración de la Hora Clase	50 Minutos
Número de Horas Teóricas Semanales	--
Número de Horas Prácticas Semanales	5 Horas
Unidades Valorativas	4 U.V.
Identificación del Ciclo y Año Académico	Ciclo V/Tercer Año

**II. DESCRIPCIÓN**

La asignatura comprende el estudio básico cognitivo y procedimental zootécnico en algunas especies animales categorizadas como mayores, así como de la enseñanza del manejo pre parto y parto, así como durante el puerperio y las potologías concomitantes durante la producción como la mastitis, laminitis, etc.

También se practicará la Aplicación de inmunológicos (vacunas), la hemoterapia y el cálculo aritmético de dosificaciones según especie animal, etc.

Por lo cual se considera a la Práctica Veterinaria como una asignatura fundamental, pues un buen profesional Auxiliar clínico debe dominar de forma profunda los contenidos antes





mencionados, para poder apoyar en los diferentes cuadros clínicos de los distintos procesos morbosos estimados convenientes por el Medico Veterinario tratante.

III. OBJETIVOS

A. GENERAL

- ✓ Que los estudiantes que cursen la materia Práctica Veterinaria V conozcan, manejen y utilicen de forma los procedimientos para el control de patologías reproductivas.

B. ESPECÍFICO

- ✓ Lograr que el estudiante aprenda a realizar procedimientos como descorne, tatuado, recorte depezuñas, en la especie animal Bovina.

IV. CONTENIDO

1. Introducción a la práctica veterinaria.
2. Manejo de Afecciones Podales
3. Recorte de pezuñas Bovino
4. Manejo de la mastitis
5. Manejo del prolapso vaginal
6. Manejo del prolapso Uterino
7. Manejo del Parto y sus distocias en las diferentes especies
8. Manejo de la vaca caída pre parto y post parto
9. Manejo del recién nacido
10. Identificación mediante los métodos de Tatuado y Quemado con Fierro
11. Descorne Bovino
12. Aritmetica general para estimación de dosificaciones, según especie animal
13. Medicina veterinaria en armonía con el bienestar animal y el medio ambiente



V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El desarrollo de la cátedra incluirá clases expositivas (teóricas) por parte del docente y la realización de Laboratorios (práctica). La teoría y la práctica tendrán un tiempo de

duración de cero y 5 horas semanales cada una; respectivamente. Como estrategias metodologicas se hará uso del diagnóstico y activación de conocimientos previos, así como también, de la motivación y signicatividad de los diferentes contenidos a ser estudiados en la asignatura.

En el desarrollo de las prácticas de laboratorio, se hará uso de las simulaciones y de las demostraciones, para facilitarle al alumno la comprencion de los diferentes fenómenos estudiados.

Además, en los Trabajos extra-cátedra, de parte de los estudiantes, se hará énfasis en la investigacion bibliográfica.

**VI. EVALUACIÓN**

La Evaluación se hará tomando en cuenta el prendizaje en las áreas; conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El modelo de Evaluación consiste en el desarrollo de actividades que permitan al estudiante demostrar el dominio de los contenidos estudiados y aplicarlos en casos específicos. Cabe mencionar, que los instrumentos utilizados para la Evaluación variarán según los contenidos de la asignatura.

El modelo de Evaluación de los aprendizajes para esta asignatura es la siguiente:

✓ Examen parcial teórico y de laboratorio práctico.....	40 %
✓ Examen corto.....	25 %
✓ Laboratorio de campo.....	35 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>



Handwritten signature of the faculty secretary.

Handwritten signature of the general secretary.



## VII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Prieto M. F. 1999. Exploración Clínica Veterinaria. Ediciones Universidad de Leon. Madrid, España
2. Radostits O.M., Mayhew I.G.J., Houston D.M. (2002): Examen y Diagnóstico Clínico en Veterinaria. Ediciones Harcourt. Madrid, España.
3. Rosenberger, G.1990 Exploración clínica de los bovinos. 3a Edición. Editorial Hemisferio Sur. Argentina.
4. Taylor, F.G.R; Hillyer, M.H. 1997 Técnicas diagnósticas de medicina equina. Editorial Acribia. España.



### 15. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN; TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA, AÑO 2019.

✓ **OBJETIVO:**

Desconcentrar y ampliar la Educación Pública y Superior a través de los Centros de Ciencia y Tecnología en las sedes regionales y así contribuir al desarrollo económico y social de estas zonas estratégicas, formando recursos humanos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología aplicada, con el objetivo de que aumente su productividad.

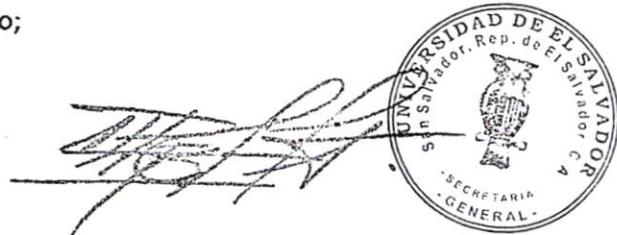
✓ **BASE LEGAL:**

➤ **LEY DE EDUCACION SUPERIOR:**

*GRADOS ACADEMICOS*

**Art. 5.-** Los grados académicos correspondientes al nivel de la educación superior son los siguientes:

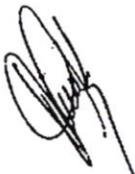
- a) Técnico;
- b) Profesor;
- c) Tecnólogo;
- d) Licenciado, Ingeniero y Arquitecto;
- e) Maestro;
- f) Doctor; y
- g) Especialista.



**GRADO DE TECNICO**

**Art. 8.-** El grado de Técnico se otorga al estudiante que ha aprobado un programa de estudios que comprenda todos los aspectos esenciales para la práctica del conocimiento y las destrezas en un área científica o humanística, arte o técnica específica.

El plan de estudios académicos para la obtención del grado de Técnico, tendrá una duración no menor de dos años, y una exigencia mínima de sesenta y cuatro unidades valorativas.



**REGLAMENTO DEL SISTEMA DE UNIDADES VALORATIVAS Y DE COEFICIENTE DE UNIDADES DE MERITO EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

***Grados Académicos***

**Art. 4.** - En armonía con la Ley de Ecuación Superior, la Universidad tiene facultades legales para otorgar los grados académicos siguientes:

- a) Técnico;
- b) Profesor;
- c) Tecnólogo;
- d) Licenciado, Ingeniero y Arquitecto;
- e) Maestro; y
- f) Doctor;



A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text 'UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR' around the top edge, 'Rep. de El Salvador' at the bottom, and 'SECRETARIA GENERAL' in the center. In the middle of the stamp is a small emblem featuring a bird.

**EL PLAN DE IMPLEMENTACION FUE APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD Y EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO SEGÚN LOS SIGUIENTES ACUERDOS:**

Acuerdo de Junta Directiva N° 25-15-16-IV-6 tomado en sesión ordinaria de fecha 24 de Mayo de 2016, que literalmente dice: "a) Aprobar el Proyecto CREACION DE LA ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, SEDE MORAZAN"

Acuerdo del Honorable Consejo Superior Universitario N° 029-2015-2017 (IV-1) tomado en sesión ordinaria de fecha 30 de Junio de 2016, que literalmente dice: " a) Aprobar el Proyecto CREACION DE LA ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, SEDE MORAZAN".



A circular official stamp from the Faculty of Multidisciplinary Studies, Oriental, University of El Salvador, San Miguel. The text around the stamp reads 'UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR' at the top, 'FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL' on the left, and 'SAN MIGUEL' at the bottom. In the center, it says 'SECRETARIA'. A handwritten signature in black ink is written over the bottom part of the stamp.

Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

**DESCRIPCIÓN DE RECURSOS  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**Recurso Humano para funcionamiento de la Escuela de Carreras Técnicas**

**Año Académico 2019**

No.	CARGO	SALARIO	APORTE PATRONAL	TOTAL	BONO JUNIO	AGUINALDO	TOTAL DEL PERIODO
1	Director de Escuela	\$ 220.00				--	\$ 2,640.00
1	Secretario de Escuela	\$ 165.00				--	\$ 1,980.00
4	Coordinador de Carrera	\$ 110.00				--	\$ 5,280.00
12	profesor universitario uno	\$ 1,300.00	\$ 172.75	\$ 1,472.75	\$ 450.00	\$ 750.00	\$ 226,476.00
1	Técnico Informático	\$ 700.00	\$ 106.75	\$ 806.75	\$ 450.00	\$ 750.00	\$ 10,881.00
1	Secretaria	\$ 600.00	\$ 91.50	\$ 691.50	\$ 450.00	\$ 750.00	\$ 9,498.00
1	Ordenanza	\$ 500.00	\$ 76.25	\$ 576.25	\$ 450.00	\$ 750.00	\$ 8,115.00
1	Vigilante	\$ 500.00	\$ 76.25	\$ 576.25	\$ 450.00	\$ 750.00	\$ 8,115.00
1	Motorista	\$ 500.00	\$ 76.25	\$ 576.25	\$ 450.00	\$ 750.00	\$ 8,115.00
<b>Total</b>							<b>\$ 281,100.00</b>



*[Handwritten signature]*



COPIA ORIGINAL No. 3

**16. PRESUPUESTO DE LA SEDE MORAZAN GESTIONADO ANTE EL MINISTERIO DE HACIENDA.  
PRESUPUESTO APROBADO PARA 2019**

Unidad Presupuestaria y Línea de Trabajo	Propósito					Costo	
<b>Escuelas regionales de Carreras Técnicas de la Universidad de El Salvador</b>  <b>Enseñanza Técnica en Ciencia y Tecnología - Sede Morazán</b>	Contribuir al aumento de la competitividad del recurso humano mediante la construcción, equipamiento y funcionamiento de Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador, - Sede Morazán que permita la generación del conocimiento científico a través de la formación técnica, así como también, apoyar al establecimiento de una estrategia que dote al país de un mecanismo para el desarrollo de la ciencia y tecnología aplicada, como consecuencia de elevar la calidad de vida de la sociedad salvadoreña.					\$488,025	
Unidad Presupuestaria y Cifrado Presupuestario	Línea de Trabajo	Remuneraciones	Adquisiciones de Bienes y Servicios	Inversiones en Activos Fijos	Gastos Corrientes	Gastos de Capital	Total
Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Aplicada de la Universidad de El Salvador y Sedes Regionales	Enseñanza Técnica en Ciencia y Tecnología - Sede Morazán	214,390	89,685	183,950	304,075	183,950	\$488,025




**Plan de Compras:** asignaturales y equipos para funcionamiento de las tres carreras técnicas Sede Morazán (aprobado por Junta Directiva y Consejo Superior Universitario)

**Escuela de Carreras Técnicas FMO-UES**

**San Francisco Gotera. Morazán**

**Año Académico 2018-2019**

N°	Descripción	Unidad medida	Precio	Cantidad	Total
1	AZUCAR	libra	\$0.41	300	\$123.00
2	Access Point modos (AP, Cliente, Repetidor, WDS, Puente inalámbrico) con PoE	UNIDAD	\$864.45	4	\$3,457.80
3	Aceite de Inmersión	Frasco 500 ML	\$41.42	2	\$82.84
4	Agente Quelante	Jeringuilla 5 Grs	\$10.07	7	\$70.49
5	AGITADORES DE VIDRIO DE 150 x 5 mm. VARILLA AGITADORA DE VIDRIO, 150mm DE LARGO x 5 mm DIAMETRO	UNIDAD	\$0.50	6	\$3.00
6	Agua Purificada Envasada	garrafa	\$1.45	400	\$580.00
7	AMPLIFICADOR ALTAVOZ PORTATIL INALÁMBRICO. Batería Interna RF de 12 voltios, recargable, con indicador LED un micrófono con 3 interruptores de encendido y LED de posición, VHF con FCC certificado y rango de frecuencia 169-215 MHz-Rango de Operación: 100 pies aprox. (30,40 CM. APROX. Dos entradas para micrófonos, una entrada para audio de 1/4 Altavoz de 8" (20-32 CM)-150W RMS y 300W de potencia máxima.	UNIDAD	\$400.00	2	\$800.00
8	Archivo de 4 gavetas, medidas estándar	UNIDAD	\$148.00	8	\$1,184.00
9	ARO METALICO CON BASE CON PINZA DE NUEZ METALICA , DIAMETRO ARO APROXIMADO DE 3 inch. PARA COLOCAR EN SOPORTE VERTICAL .	UNIDAD	\$6.41	6	\$38.46
10	Asa con mango metálica	UNIDAD	\$5.00	6	\$30.00
11	Bancos metálicos y asiento de madera, ancho 0.30 y altura 0.52.	UNIDAD	\$40.00	40	\$1,600.00
12	Bandera con logo de minerva (UES)	UNIDAD	\$215.00	1	\$215.00



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

13	Bandera de El Salvador con el Escudo Nacional Bordado	UNIDAD	\$215.00	1	\$215.00
14	Baterías para BIOS CR2032	UNIDAD	\$3.50	30	\$105.00
15	Base de pedestal para micrófono con Bom. Stand para microfonear instrumentos	UNIDAD	\$75.00	2	\$150.00
16	Basurero plástico con balancín, tipo bolita, pequeño, variedad de colores	UNIDAD	\$5.86	20	\$117.20
17	Basurero plástico con rodos y tapadera, capacidad aproximada 35 galones	UNIDAD	\$35.00	6	\$210.00
18	Beaker 10 ml	UNIDAD	\$1.85	10	\$18.50
16	Beaker 100 ml	UNIDAD	\$1.92	10	\$16.20
20	Beaker 50 ml	UNIDAD	\$3.04	10	\$30.40
21	Bicicleta 18 velocidades	UNIDAD	\$200.00	1	\$200.00
22	Bobina de cable UTP cat 6 <sup>a</sup>	UNIDAD	\$241.79	1	\$241.79
23	Bobinas de cable UTP Cat6 para Intemperie	UNIDAD	\$164.00	6	\$1,164.00
24	Bolígrafo p.finoazúl, negro y rojo	UNIDAD	\$0.28	240	\$67.20
25	Bolsa de pipetas pasteur con graduación plástica	CAJA	\$22.00	10	\$220.00
26	Bolsa Plástica, roja 34" x 50" calibre 200	Docena	\$3.34	50	\$167.00
27	Bolsa Plásticas rojas, 24 x 32, calibre 150	Docena	\$0.90	25	\$22.50
28	CAFÉ	libra	\$2.91	200	\$582.00
29	Cafetera	UNIDAD	\$80.00	2	\$160.00
30	Caja de Moléculas	UNIDAD	\$75.00	6	\$450.00
31	Camara Digital	UNIDAD	\$363.00	1	\$363.00
32	Camara para Microscopio. Para televisión y cañon proyector, se ajusta a cualquier microscopio, estereoscópico y telescópico	UNIDAD	\$300.00	2	\$600.00
33	Canopi de toldo color blanco 6 x 4 mts, estructura de caño galv. Normal de 3/4 combinada con 1" con lona impermeable, con logo de la Universidad de El Salvador (Minerva), eyenda Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental.	UNIDAD	\$800.00	4	\$3,200.00
34	Capsula de porcelana 70 ml y 60 mm	pack 6	\$5.42	6	\$32.52
35	carteleras con vidrio y chapa	UNIDAD	\$325.00	2	\$650.00





Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

36	Cartulina Lino 200 grs., 2 caras, 70 x 100 cm.	pliego	\$0.40	100	\$40.00
37	Cepillo para Erlenmeyer	UNIDAD	\$5.00	6	\$30.00
38	Cepillos para lavar tubos de ensayo y Beaker	UNIDAD	\$8.00	6	\$48.00
39	Clip #2 Jumbo Niquelado (50mm)	CAJA	\$0.41	30	\$12.30
40	Clip Jumbo en colores, caja de 100 unidades	CAJA	\$0.47	30	\$14.10
41	Clip Niquelado pequeño en forma de mariposa no.2 caja de 50 unidades	CAJA	\$0.76	30	\$22.80
42	Canaleta 100x45mm		\$15.00	50	\$750.00
43	Canaleta plastica de 1"		\$0.94	100	\$94.00
44	Canaleta 40x16mm		\$5.00	30	\$150.00
45	Canaleta 20x12.5mm		\$2.75	30	\$82.50
46	Canaleta 32x12.5mm		\$3.75	30	\$112.50
47	Compra de asignatural bibliográfico	LOTE	\$10,000.00	1	\$10,000.00
48	Compra e instalacion de ventiladores de techo en aulas.	Obra	\$85.00	100	\$8,500.00
49	Computadora de Escritorio	UNIDAD	\$1,355.69	16	\$21,691.04
50	Computadora Portátil	UNIDAD	\$1,215.00	12	\$14,580.00
51	Condensador Liebig 200 mm	UNIDAD	\$35.00	6	\$210.00
52	Conectores RJ-45 Cat6	UNIDAD	\$0.23	100	\$23.00
53	Conos de papel para agua	paq. 200 unds	\$1.56	50	\$78.00
54	Corrector blanco tipo lápiz	UNIDAD	\$0.68	50	\$34.00
55	Crisol de Porcelana	UNIDAD	\$10.00	6	\$60.00
56	Cupon Genérico de combustible (gasolina diesel, combustible regular y combustible especial)	VALE	\$9.97	200	\$1,994.00
57	Desinfectante para piso	Galón	\$2.70	100	\$270.00
58	Desodorante ambiental en spray, variedad de fragancias	UNIDAD	\$1.54	50	\$77.00
59	Desodorante sólido para inodoro	UNIDAD	\$0.25	100	\$25.00
60	Detergente industrial en polvo	libra	\$0.48	100	\$48.00
61	Embudo de separación /pera 100 ml	UNIDAD	\$30.00	6	\$180.00



Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

62	Engrapadora industrial cap.225 hojas	UNIDAD	\$25.43	2	\$50.86
63	Engrapadora metálica Tira Completa	UNIDAD	\$5.32	6	\$31.92
64	Erlenmeyer 100 ml.	UNIDAD	\$2.86	6	\$17.16
65	Erlenmeyer 250 ml	UNIDAD	\$4.52	6	\$27.12
66	Escáner de documentos	UNIDAD	\$925.00	1	\$925.00
67	Escritorio semi-ejecutivo	UNIDAD	\$170.00	15	\$2,550.00
68	Espatula-cuchará	UNIDAD	\$12.00	6	\$72.00
69	Espátulas metálica cache de madera	UNIDAD	\$17.05	10	\$170.50
70	Estantes dexión	UNIDAD	\$98.00	16	\$1,568.00
71	Eter de petróleo	Frasco ILT	\$104.86	2	\$209.72
72	Extintor para incendio CO2 de 10 a 15 libras, gas helado, dióxido de carbono,	UNIDAD	\$169.60	4	\$678.40
73	Fax aparato telefónico	UNIDAD	\$100.00	1	\$100.00
74	Folder tamaño carta, colores suaves: rosado, amarillo y verde	ciento	\$7.49	10	\$74.90
75	Fotocopiadora digital laser	UNIDAD	\$4,775.00	2	\$9,550.00
76	Frascos de goteros	UNIDAD	\$1.70	50	\$85.00
77	gabinete de acero para almacenado	UNIDAD	\$250.00	2	\$500.00
78	Gotero pasteur 15 ml	UNIDAD	\$2.50	10	\$25.00
79	Gradilla 108 tubos 16x150 mm EPOXICA	UNIDAD	\$13.60	5	\$68.00
80	Gradilla de tubos de ensayo	UNIDAD	\$8.00	6	\$48.00
81	Guantes de Hule (par)uso en laboratorio	Par	\$5.49	25	\$137.25
82	Impresor multifuncional	UNIDAD	\$300.00	15	\$4,500.00
83	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UNIDAD	\$999.00	4	\$3,996.00
84	Lamina porta objeto	CAJA	\$2.70	10	\$27.00
85	Laminilla cubreobjeto 22x22	PACK	\$4.31	10	\$43.10
86	Lapiz negro HB, de grafito	UNIDAD	\$0.10	500	\$50.00
87	Librera metálica horizontal, con forro de formica color madera, con 2 puertas de vidrio corredizas con chapa	UNIDAD	\$124.95	6	\$749.70
88	Locker de 4 compartimentos, metálicos, 4 puertas con porta candado	UNIDAD	\$79.00	7	\$553.00



Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

89	Lupas	UNIDAD	\$24.00	10	\$240.00
90	Manguera plástica, de 100 pies de 3/4"	UNIDAD	\$30.00	30	\$900.00
91	Matraz de fraccionamiento 100 ml	UNIDAD	\$10.00	6	\$60.00
92	Matraz fondo plano 100 ml	UNIDAD	\$6.00	6	\$36.00
93	Matraz Kitasato 100 ml	UNIDAD	\$9.00	6	\$54.00
94	Matraz volumétrico 100 ml	UNIDAD	\$15.00	6	\$90.00
95	Mechero Alcohol	UNIDAD	\$12.00	6	\$72.00
96	Mesa	UNIDAD	\$167.00	6	\$1,182.00
97	Mesa con rodos para equipo de proyección,	UNIDAD	\$90.00	10	\$900.00
98	Mesa de Aluminio cuadrada de 90 x 90 x 72 cms.	UNIDAD	\$175.00	6	\$1,050.00
99	Mesa de madera ovalada para reuniones	UNIDAD	\$159.20	1	\$159.20
100	Mesa de trabajo para grupos de laboratorio, compra, instalación y supervisión, 1.5 de largo, 0.75 de ancho, 0.95 alto (metros); con 2 toma corriente de seguridad, gabinetes para guardar asignatural y equipo, superficie de formica	UNIDAD	\$695.00	6	\$4,170.00
101	Mesa de trabajo tipo escritorio	UNIDAD	\$80.00	4	\$320.00
102	Mesa mecanográfica de madera con rodos	UNIDAD	\$68.00	6	\$408.00
103	Microbus	UNIDAD	\$30,000.00	1	\$30,000.00
104	PICK UP DOBLE CABINA DOBLE TRANSMISIÓN	UNIDAD	\$25,000.00	1	\$25,000.00
105	MicrofonoInalambrico solapa	UNIDAD	\$180.00	2	\$360.00
106	Microscopio	UNIDAD	\$1,000.00	6	\$6,000.00
107	Miniescritorio para docentes (en aula)	UNIDAD	\$95.00	6	\$570.00
108	Mortero de porcelana y pistilo	UNIDAD	\$20.00	6	\$120.00
109	Mueble de computadora con top	UNIDAD	\$90.00	28	\$2,520.00
110	Mueble de computadora sin top, de aglomerado de madera laminado con melamina, que incluya porta teclado con espacio para mouse, espacio para CPU	UNIDAD	\$85.00	16	\$1,360.00
111	MUEBLE MOSTRADOR MODULAR PARA PRESTAMO DE LIBROS	UNIDAD	\$580.00	2	\$1,160.00
112	Oasis de 2 valvulas, fria y caliente	UNIDAD	\$185.00	6	\$1,110.00



Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

113	PANTALLA DE PARED 70 X 70 ( 1.78m X 1.78m ) Reflectividad superior - Superficie plana -Acero endurecido superior vinilo negro de 6m m, - Acoplamiento del nylon de 3m m, - Vinilo calandrado blanco de 6m m	UNIDAD	\$385.00	12	\$4,620.00
114	Papel bond B-20 Tamaño Carta	Resma	\$3.10	60	\$186.00
115	Papel bond B-20 Tamaño Legal	Resma	\$3.97	40	\$158.80
116	Papel Higienico, doble hoja grande	Paq /4und.	\$1.92	50	\$96.00
117	Papel PH	CAJA	\$15.00	1	\$15.00
118	Papeleras acrílicas para escritorio 3 niveles	UNIDAD	\$11.99	10	\$116.90
116	Pedestal cuello de ganso ó atril micrófono de mes	UNIDAD	\$150.00	1	\$150.00
120	Pintura para Interiores	CUBETA	\$111.34	24	\$2,672.16
121	Pinza Mohr	UNIDAD	\$5.00	6	\$30.00
122	PINZA PARA CRISOL NIQUELADO TIPO TIJERA LONGITUD DE 9"	UNIDAD	\$9.31	6	\$55.86
123	Pinza para tubo ensayo metálica	UNIDAD	\$6.00	6	\$36.00
124	Pipetas Graduadas de 1 ML (Vidrio Clase A)	UNIDAD	\$2.11	10	\$21.10
125	Pipetas Graduadas de 10 ML (Vidrio Clase A)	UNIDAD	\$5.80	10	\$58.00
126	Pizarra acrílica Medidas: 1.20 mt x 2.44 mt	UNIDAD	\$160.00	5	\$950.00
127	Placas de petri de vidrio	UNIDAD	\$3.46	10	\$34.60
128	Plumoncito Tipo Rapidograf, Punto 08 Color Negro	UNIDAD	\$0.80	25	\$20.00
129	Plumones para pizarra punta rectangular, colores N, A y R	UNIDAD	\$0.60	100	\$60.00
130	Plumones permanentes punta rectangular, colores N, A y R	UNIDAD	\$0.51	100	\$51.00
131	Podium de Acrilico con estampado de la Minerva, alto de enfrente 1.07 mt(caida parte frontal), parte posterior de 1.62 mt de Alto x 53 cm de Ancho x 38 cm de Largo,Superficie del vidrio(para colocar documentos) 67.6 cm x 53 cm. Ancho x Largo. Bisel 54.0 x 2.5 cm.	UNIDAD	\$525.00	1	\$525.00
132	Podium de madera para uso en sala de conferencia	UNIDAD	\$260.00	5	\$1,300.00
133	Probeta de 10 ml graduada 0.1 ml	UNIDAD	\$4.00	10	\$40.00
134	Probetas 100 ml	UNIDAD	\$7.10	5	\$35.50



Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

135	Proyector de Cañon	UNIDAD	\$600.00	16	\$9,600.00
136	Pupitres unipersonales para adultos	UNIDAD	\$75.00	400	\$30,000.00
137	Rack de pared de 16"	UNIDAD	\$240.00	2	\$480.00
138	Rollos de Cinta doble cara para canaleta	ROLLO	\$66.89	4	\$267.56
139	Rótulo para puerta	UNIDAD	\$7.00	24	\$168.00
140	Rótulos para edificio	UNIDAD	\$550.00	2	\$1,100.00
141	Sacapunta de escritorio eléctrica	UNIDAD	\$20.20	6	\$121.20
142	Servicios de alimentación	Servicio	\$2,000.00	1	\$2,000.00
143	Set Beaker 100, 250, 400 ml vidrio	UNIDAD	\$20.00	6	\$120.00
144	Set de Pipetas serológicas 1,2,5,10 ml	UNIDAD	\$20.00	6	\$120.00
145	Set de Pipetas volumétricas 2,5,10,25 ml	UNIDAD	\$22.00	6	\$132.00
146	Set de probetas 10, 50, 100 ml vidrio	UNIDAD	\$28.00	6	\$168.00
147	Silla de espera apilable	UNIDAD	\$38.00	22	\$836.00
148	Silla ejecutiva con brazo	UNIDAD	\$91.43	16	\$1,462.88
149	Silla Secretarial con Brazo	UNIDAD	\$85.00	36	\$3,060.00
150	Sillas ergonómicas tipo espera, con brazos.	UNIDAD	\$45.30	150	\$6,795.00
151	Sillas tapizadas plegables	UNIDAD	\$25.00	100	\$2,500.00
152	Soporte Bunsen	UNIDAD	\$35.00	6	\$210.00
153	Soporte para proyector para techo	UNIDAD	\$38.65	12	\$463.80
154	Switch 24 puertos 10/100BaseT Administrable	UNIDAD	\$375.00	4	\$1,500.00
155	Switch gestionable de 24 puertos	UNIDAD	\$313.05	6	\$1,878.30
156	Tablet PC	UNIDAD	\$642.00	12	\$7,704.00
157	Teléfono inalámbrico	UNIDAD	\$41.44	2	\$82.88
158	Termómetro par	UNIDAD	\$16.00	6	\$96.00
159	Tirro ¼	UNIDAD	\$0.71	100	\$71.00
160	Trapeadores de mecha industrial, estructura completa (pinza, palo, mecha larga)	UNIDAD	\$14.00	50	\$700.00
161	Tubo de destilación	UNIDAD	\$4.00	6	\$24.00
162	Tubo de ensayo 6*50 mm	UNIDAD	\$0.23	50	\$11.50
163	UPS de 600VA con protección para RJ-45	UNIDAD	\$53.00	35	\$1,855.00



Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

164	Vasos desechables No. 10, térmico	Paq. 25 un.	\$0.62	50	\$31.00
165	Vasos desechables No. 12, térmico	Paq. 25 un.	\$0.68	50	\$34.00
166	Botes de tinta para recarga 50 ml black	Botes de 50 ml	\$10.00	82	\$820.00
167	Botes de tinta para recarga 50 ml magenta	Botes de 50 ml	\$10.00	52	\$520.00
168	Botes de tinta para recarga 50 ml cyan	Botes de 50 ml	\$10.00	52	\$520.00
169	Botes de tinta para recarga 50 ml yellow	Botes de 50 ml	\$10.00	52	\$520.00
170	Teclado USB	UNIDAD	\$12.00	40	\$480.00
					<b>\$268,632.01</b>

*[Handwritten signature]*

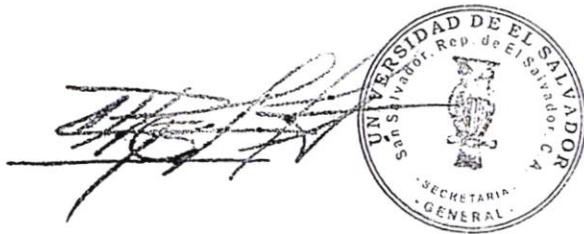



*[Handwritten signature]*

**INICIO DE ACTIVIDADES ACADEMICAS: CICLO I- 2020.**

El funcionamiento de la carrera de Técnico en Veterinaria y Zootecnia estará normado por la reglamentación universitaria y las resoluciones o acuerdos de la Junta Directiva de la Facultad Multidisciplinaria Oriental y el Consejo Superior Universitario.

El Inicio de actividades se pretende para ciclo I-2020, y se realizará en locales habilitados por la Fundación Agencia de Desarrollo Económico Local de Morazán ADEL Morazán y/o donde la Junta Directiva de la Facultad estime conveniente, siempre y cuando cumpla con los requerimientos mínimo para su implementación.



A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text: "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, Rep. de El Salvador, C.A.", "SECRETARIA GENERAL", and a central emblem.



A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text: "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR", "FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL", "SECRETARIA", and "SAN MIGUEL".

Plan de Estudio del Técnico en Veterinaria y Zootecnia, Año 2019, Modalidad de Entrega: Presencial. Facultad Multidisciplinaria Oriental. UES

