

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	1 de 4

**FACULTAD:** Ciencias Básicas

**PROGRAMA:** Química

**DEPARTAMENTO DE:** Química

**CURSO:**  **CÓDIGO:**

**ÁREA:**

**REQUISITOS:**  **CORREQUISITO:**

**CRÉDITOS:**  **TIPO DE CURSO:**

**FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN**

### JUSTIFICACIÓN

La bioquímica, es la ciencia que estudia la química de los seres vivos, es un área del conocimiento que permite explicar la estructura, características y relaciones de las diferentes sustancias que constituyen a las células. Esta asignatura brindará al médico veterinario los conocimientos básicos de la estructura, metabolismo y diferentes funciones de las macromoléculas (ácidos nucleicos, proteínas, carbohidratos y lípidos), así como establecer correlaciones médicas entre cada una de las unidades.

### OBJETIVO GENERAL

Comprender la relación estructura-función biológica de las macromoléculas, que permitan elucidar los esquemas metabólicos que dan lugar a los procesos vitales en los organismos vivos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Resaltar la importancia de la bioquímica, como ciencia fundamental, para explicar las reacciones dentro de la célula.
- Conocer los aspectos químicos y biológicos de las macromoléculas (carbohidratos, lípidos y proteínas), y su impacto en la generación de energía en los animales.
- Integrar los conocimientos sobre el aspecto energético de las diversas rutas metabólicas.
- Establecer correlaciones médicas en macromoléculas y rutas metabólicas.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	2 de 4

## COMPETENCIAS

Al finalizar el curso el estudiante estará en la capacidad de articular y usar los conocimientos para razonar e idear procedimientos Bioquímicos estructurales, para comprender situaciones, fundamentar decisiones e interpretar la relación estructurafunción de las macromoléculas.

Las competencias que desarrollarán los estudiantes serán de tipo cognitivas, prácticas y transferibles.

**Competencia Cognitivas:** El estudiante estará en la capacidad de resolver problemas de la bioquímica estructura con énfasis en las correlaciones fisiológicas.

**Competencias Prácticas:** El estudiante desarrollará las destrezas manuales y operativas para desarrollar trabajos básicos de un laboratorio de Bioquímica sin desconocer los fundamentos de dichos procedimientos analíticos cualitativos o cuantitativos.

**Competencias Transferibles:** Expresar destrezas comunicativas en la preparación y socialización de informes de laboratorio.

Mostrar habilidad en la preparación, interpretación, comprensión y desarrollo de talleres de complementación y aplicaciones sobre diferentes aspectos de las estructuras de las biomoléculas.

## UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
La Bioquímica como ciencia moderna e interdisciplinaria.	3	6
Elementos químicos y relación con la célula.		
Generalidades y clasificación de las Células.		
Orgánulos y función.		
Laboratorio: Inducción	3	6

## UNIDAD 2. AGUA, pH Y SISTEMAS DE AMORTIGUACIÓN

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Interacciones no covalentes.		
Grupos funcionales relacionados.		

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	3 de 4

Polaridad de la molécula de H <sub>2</sub> O.	6	12
Teoría de ácido y base.		
Ionización de la molécula de H <sub>2</sub> O.		
Escala de pH		
Disociación de ácidos débiles.		
Soluciones amortiguadoras de pH.	3	6
Prácticas 1 y 2		

### UNIDAD 3. ÁCIDOS NUCLÉICOS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades e importancia biológica.	3	6
Bases nitrogenadas, nucleósidos y nucleótidos.		
Estructura y función de los ácidos nucleicos.		
Práctica 3	3	6

### UNIDAD 4. AMINOÁCIDOS Y ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Estructura y clasificación de aminoácidos (aa.)	6	12
Enlace peptídico y estructura primaria de las proteínas.		
Estructura secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas.		
Práctica 4 y 5	6	12

### UNIDAD 5. ENZIMAS Y VITAMINAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades sobre enzimas Nomenclatura.	6	12
Apoenzimas, coenzimas y cofactores		
Modelo de Michaelis-Menten y		

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	4 de 4

cinética enzimática	6	12
Inhibidores enzimáticos		
Vitaminas liposolubles e hidrosolubles		
Práctica 6-Taller		

#### UNIDAD 6. CARBOHIDRATOS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades y función biológica de los carbohidratos.	3	6
Monosacáridos y derivados.		
Polisacáridos.		
Glicoconjugados.		
Práctica 7	3	6

#### UNIDAD 7. LÍPIDOS Y MEMBRANAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades y función biológica lípidos.	3	6
Ácidos grasos y micelas.		
Clasificación bioquímica de los lípidos.		
Bicapas lipídicas y membranas biológicas.		
Práctica 8	3	6

#### UNIDAD 8. GENERALIDADES DE BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Rutas Metabólicas: Anabolismo y Catabolismo. Bioenergética.	6	12
Generalidades del metabolismo de carbohidratos. Glucólisis: Fases de la glucólisis. Ciclo de Krebs: Localización y etapas.		

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	5 de 4

Fosforilación oxidativa.		
Generalidades del metabolismo de lípidos.		
Generalidades del metabolismo de proteínas.		
Laboratorio-Práctica 9	3	3

#### **UNIDAD 9. DIGESTIÓN EN RUMIANTES**

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades anatómicas de los rumiantes		
Micropoblación ruminal		
Digestión microbiana de carbohidratos	3	6
Digestión microbiana de lípidos		
Digestión microbiana de proteínas		
Laboratorio	3	6

#### **UNIDAD 10. BIOQUÍMICA DE LA DIGESTIÓN EN MONOGÁSTRICOS Y AVES**

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Procesos químicos de la digestión en monogástricos: carnívoros y omnívoros		
Actividad de las enzimas y composición de las secreciones digestivas	3	6
Procesos químicos de la digestión en las aves.		
Laboratorio	3	6

**METODOLOGÍA.** (Debe evidenciarse el empleo de nuevas tecnologías de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje)

Se realizarán clases magistrales con ayuda del video beam, discusión de artículos de investigación y elaboración de talleres extraclase por parte de los estudiantes en algunos temas, además, se realizarán prácticas de laboratorio relacionadas con las unidades teóricas, permitiendo desarrollar las destrezas prácticas, cognoscitivas que a su vez le permiten al estudiante aplicar las destrezas transferibles. Se hará el análisis de un artículo en inglés de correlación médica que será expuesto al finalizar el semestre académico.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	6 de 4

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación recoge aspectos aptitudinales y cognoscitivos. El sistema de evaluación se desarrollará teniendo en cuenta la calidad de los trabajos presentados, evaluando la puntualidad de entrega, profundidad y la trazabilidad y propiedad intelectual tenida en cuenta por el estudiante para la elaboración de las diferentes actividades solicitadas en la asignatura, además del pensamiento crítico expresado en las justificaciones dadas en trabajos y exámenes presentados por el estudiante.

Finalmente, y acorde a los porcentajes estipulados en el artículo 32. Aplicación de evaluaciones del Acuerdo 186 de 2005. Reglamento estudiantil, se asignará un valor numérico a las actividades realizadas, siendo de la siguiente forma: *Las evaluaciones de las semanas quinta (5) y décima primera (11), tendrán un porcentaje del 35% cada una, distribuida, así: una prueba escrita con un valor del 20%, presentada en la semana de evaluación y el 15% restante corresponderá a trabajos, quices, exposiciones, talleres, trabajos de campo, informes de práctica, realizadas con anterioridad a la semana de evaluación, en común acuerdo con el docente de la asignatura respectiva. La evaluación de la semana décima sexta (16) tendrá un porcentaje del 30%, distribuido en la prueba escrita del 20% y el 10% restante, corresponde a las actividades de trabajos, quices, talleres, exposiciones, trabajo de campo e informes de práctica, acordadas previamente.*

Los resultados de aprendizaje establecidos por el programa de química son:

**RAP1:** Desarrollar procesos de comunicación efectiva y asertiva de resultados mediante informes orales, escritos y/o electrónicos respetando los derechos de autor. Se evaluará mediante preinformes e informes de laboratorio, quiz,.

**RAP2:** Presentar informes técnico-científicos de laboratorio demostrando el cumplimiento de la normatividad ambiental, los estándares de calidad en los procedimientos y las medidas asociadas a ellos, riesgos profesionales, éticos y trabajo en grupo. Se evaluará mediante el desempeño durante la realización de las prácticas de laboratorio, presentación de preinformes y diagramas de flujo previos, los informes escritos de los mismos y presentación de los proyectos de aula.

**RAP3:** Desarrollar metodologías de transferencia de conceptos y/o datos para la solución de problemas en el área de las ciencias naturales. Se evaluará mediante el manejo e implementación de software especializados, procesamiento y análisis datos.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	7 de 4

## BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN UNIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Stryer, Lubert L., et al. Bioquímica Vol.1: Con Aplicaciones Clínicas. Editorial Reverte, 2019. *Digitalia*, <https://www.digitaliapublishing.com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/a/103283>

Stryer, Lubert L., et al. Bioquímica Vol. 2: Con Aplicaciones Clínicas. Editorial Reverte, 2019. *Digitalia*, <https://www.digitaliapublishing.com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/a/103282>

Cuamatzi Tapia, Oscar, and Virginia Melo Ruiz. Bioquímica de los procesos metabólicos. Editorial Reverte, 2019. *Digitalia*, <https://www-digitaliapublishing-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/a/67949>

Devlin, T.. Bioquímica con aplicaciones clínicas (Obra completa): Libro de texto con aplicaciones clínicas. Editorial Reverte, 2019. *Digitalia*, <https://www.digitaliapublishing.com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/a/67886>

Pérez, M.. Biología celular en las ciencias agropecuarias. Editorial Brujas, 2013. *Digitalia*, <https://www.digitaliapublishing.com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/a/35395>

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Cañas Bermúdez O, Rojas DA, Arbeláez R amírez JF. Determinación del tiempo de lisis del coágulo humano (in vitro) con el plasminógeno/plasmina de cuatro especies: humano, bovino, caprino y porcino. Rev Med Vet. 2015;(29):11-22. <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss29/2/>

## DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE APOYO AL CURSO

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>  
<https://www.rcsb.org/>  
<https://www.scopus.com/home.uri>  
<https://www.genome.jp/>

**NOTA:** EN CADA UNA DE LAS UNIDADES EL DOCENTE DEBERA PROPONER MÍNIMO UNA LECTURA EN LENGUA INGLESA Y SU MECANISMO DE CONTROL

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	8 de 4

**UNIDAD No. 1**

**NOMBRE DE LA UNIDAD: INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA**

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas y transferibles.**

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
<p>La Bioquímica como ciencia moderna e interdisciplinaria.</p> <p>Elementos químicos y relación con la célula.</p> <p>Generalidades y clasificación de las Células.</p> <p>Orgánulos y función.</p> <p>Introducción al laboratorio de bioquímica</p>	Clases Magistrales	6	Taller	12	1	Talleres, quices, parcial al finalizar el corte.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	9 de 4

<b>UNIDAD No. 2</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: AGUA, pH Y SISTEMAS DE AMORTIGUACIÓN</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
<p>Interacciones no covalentes. Grupos funcionales relacionados.</p> <p>Polaridad de la molécula de H<sub>2</sub>O.</p> <p>Teoría de ácido y base.</p> <p>Ionización de la molécula de H<sub>2</sub>O.</p> <p>Escala de pH.</p> <p>Disociación de ácidos débiles.</p> <p>Soluciones amortiguadoras de pH.</p> <p>Práctica 1 y 2</p>	Clases Magistrales y prácticas.	12	Taller, preinformes e informes de laboratorio.	24	2	Talleres, quices, informes de laboratorio y parcial al finalizar el corte

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	10 de 4

(Reconocimiento de material y soluciones buffer).						
---	--	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD No. 3</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: ÁCIDOS NUCLEÍCOS</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Generalidades e importancia biológica . Bases nitrogenadas, nucleósidos y nucleótidos.	Clases Magistrales y Prácticas.	6	Taller, preinformes e informes de laboratorio .	12	1	Talleres, quices, informes de laboratorio y parcial al finalizar el corte.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	11 de 4

Estructura y función de los ácidos nucleicos						
Práctica 3 (Extracción de ADN)						

<b>UNIDAD No. 4</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: AMINOÁCIDOS Y ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Estructura y clasificación de aminoácidos (aa.)  Enlace peptídico y estructura primaria de las proteínas.	Clases Magistrales y prácticas.	12	Taller, preinformes e informes de laboratorio.	24	2	Talleres, quices, informes de laboratorio y parcial al finalizar el corte.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	12 de 4

Estructura secundaria, terciaria y cuaternaria de proteínas.  Prácticas 4 y 5 (Ionización de aa. y Aislamiento de caseína).						
---	--	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD No. 5</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: ENZIMAS Y VITAMINAS</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	13 de 4

<p>Generalidades sobre enzimas.</p> <p>Nomenclatura.</p> <p>Apoenzimas, coenzimas y cofactores.</p> <p>Modelo de Michaelis-Menten y cinética enzimática.</p> <p>Inhibidores enzimáticos.</p> <p>Vitaminas liposolubles e hidrosolubles.</p> <p>Práctica 6 (Reacciones enzimáticas) y laboratorio</p>	<p>Clases Magistrales y prácticas.</p>	<p>12</p>	<p>Taller, preinformes e informes de laboratorio</p>	<p>24</p>	<p>2</p>	<p>Talleres, quices, informes de laboratorio y parcial al finalizar el corte.</p>
--	--	-----------	--	-----------	----------	---

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	14 de 4

teórico.						
----------	--	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD No. 6</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: CARBOHIDRATOS</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Generalidades y función biológica de los carbohidratos.  Monosacáridos y derivados.	Clases Magistrales y prácticas.	6	Taller, preinformes e informes de laboratorio.	12	1	Talleres, quices, informes de laboratorio y parcial al finalizar el corte.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	15 de 4

Polisacáridos.						
Glicoconjugados.						
Práctica 7 (Carbohidratos).						

<b>UNIDAD No. 7</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: LÍPIDOS Y MEMBRANAS</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Generalidades y función biológica lípidos. Ácidos grasos y micelas. Clasificación bioquímica	Clases Magistrales y prácticas.	6	Taller, preinformes e informes de laboratorio.	12	1	Talleres, quices, informes de laboratorio y parcial al finalizar el corte.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	16 de 4

ca de los lípidos.  Bicapas lipídicas y membranas biológicas.  Práctica 8 (Lípidos)						
---	--	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD No. 8</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: GENERALIDADES DE BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	17 de 4

<p>Rutas Metabólicas: Anabolismo y Catabolismo y Bioenergética.</p> <p>Generalidades del metabolismo de carbohidratos.</p> <p>Glucólisis: Fases de la glucólisis.</p> <p>Ciclo de Krebs: Localización y etapas.</p> <p>Fosforilación oxidativa.</p> <p>Generalidades del metabolismo de lípidos.</p> <p>Generalidades del metabolismo de</p>	<p>Clases Magistrales y prácticas.</p>	12	<p>Taller, preinformes e informes de laboratorio.</p>	24	2	<p>Talleres, quices, informes de laboratorio y parcial al finalizar el corte.</p>
--	--	----	---	----	---	---

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	18 de 4

proteínas .  Práctica (Determinación de materia seca en una muestra de concentrado animal) y laboratorio teórico.						
---	--	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD No. 9</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD: DIGESTIÓN EN RUMIANTES</b>						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas y transferibles.</b>						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	19 de 4

<p>Generalidades anatómicas de los rumiantes.</p> <p>Micropoblación ruminal.</p> <p>Digestión microbiana de carbohidratos.</p> <p>Digestión microbiana de lípidos.</p> <p>Digestión microbiana de proteínas.</p> <p>Laboratorio teórico.</p>	<p>Clases Magistrales.</p>	<p>6</p>	<p>Taller y exposiciones</p>	<p>12</p>	<p>1</p>	<p>Talleres, quices, exposiciones y parcial al finalizar el corte.</p>
--	----------------------------	----------	------------------------------	-----------	----------	--

<p><b>UNIDAD No. 10</b></p>

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	20 de 4

**NOMBRE DE LA UNIDAD: BIOQUÍMICA DE LA DIGESTIÓN EN MONOGÁSTRICOS Y AVES**

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Cognitivas, prácticas y transferibles.**

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGÍAS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
<p>Procesos químicos de la digestión en monogástricos: carnívoros y omnívoros.</p> <p>Actividad de las enzimas y composición de las secreciones digestivas.</p> <p>Procesos químicos de la digestión en las</p>	Clases Magistrales	6	Taller y exposiciones	12	1	Talleres, quices, exposiciones y parcial al finalizar el corte.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	21 de 4

aves.						
Laborato rio teórico						