



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA:	FISIOTERAPIA(R)
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	BIOQUÍMICA
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	Periodo 2025 - 1S
PROFESOR ASIGNADO:	ROSA DEL CARMEN VELEZ PAZMIÑO
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 9 de mayo de 2025
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 10 de mayo de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	F1.06-BQ	
NOMBRE:	BIOQUÍMICA	
SEMESTRE:	PRIMER SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Básica	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Formación Básica	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	16	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	2,00
	Aprendizaje práctico-experimental	2,00
	Aprendizaje Autónomo	1,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	5,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	80,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Bioquímica es una asignatura de primer semestre, de carácter obligatorio, orienta y capacita al estudiante para analizar el modo en que el conjunto de moléculas inanimadas que constituyen los organismos vivos influyen mutuamente para contribuir y mantener el estado de la vida, indispensables para comprender sus interrelaciones, mecanismos de regulación entre las células, órganos y sistemas que conforman el organismo humano y nutrición, para que posteriormente sean capaces de: promocionar la salud, ayudar al paciente a conseguir el máximo nivel posible de funcionalidad previniendo las complicaciones, reduciendo la incapacidad y aumentando la independencia del paciente. El Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Chimborazo. Introspección y Prospectiva, ejerce como casa formadora de profesionales en diferentes áreas del conocimiento, una acción de mayor protagonismo y liderazgo en la búsqueda y configuración de soluciones a los problemas que afectan al país. El Modelo Educativo es el resultado del análisis de concepciones enfoques y tendencias vigentes en materia humanista, científica, tecnológica y curricular, teniendo como punto de partida las demandas formativas del momento histórico presente y el encuadre disciplinar. La Unach asume, en su Modelo Educativo, la formación social y humanista como el espacio idóneo para dar cabida a la diversidad y a la inclusión. El proceso formativo desde su hacer cotidiano es visto como la acción concreta que asegura el crecimiento del estudiante como ser humano y como profesional permitiendo responder acertadamente a los problemas que le circundan en la realidad social, fomentando iniciativas con la construcción de un conocimiento integro, por medio de acciones concretas orientadas a la transformación social con base a las prácticas de actitudes solidarias y de una visión plural del contexto en el cual está inmerso. El Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Chimborazo. Introspección y Prospectiva, ejerce como casa formadora de profesionales en diferentes áreas del conocimiento, una acción de mayor protagonismo y liderazgo en la búsqueda y configuración de soluciones a los problemas que afectan al país. El Modelo Educativo es el resultado del análisis de concepciones enfoques y tendencias vigentes en materia humanista, científica, tecnológica y curricular, teniendo como punto de partida las demandas formativas del momento histórico presente y el encuadre disciplinar. La Unach asume, en su Modelo Educativo, la formación social y humanista como el espacio idóneo para dar cabida a la diversidad y a la inclusión. El proceso formativo desde su hacer cotidiano es visto como la acción concreta que asegura el Crecimiento del estudiante como ser humano y como profesional permitiendo responder acertadamente a los problemas que le circundan en la realidad social, fomentando iniciativas con la construcción de un conocimiento integro, por medio de acciones concretas orientadas a la transformación social con base a las prácticas de actitudes solidarias y de una visión plural del contexto en el cual está inmerso.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

COMPETENCIA GENERICA Aplica la investigación científica para generar conocimiento de interés humanístico, social y tecnológico considerando los aspectos éticos y preservando la biodiversidad. **COMPETENCIA ESPECIFICA** Desarrolla conocimientos teóricos prácticos en el área de las ciencias básicas para contribuir a las disciplinas que sustentan la profesión, con el fin de gestionar modelos estratégicos de atención en el campo de la Fisioterapia

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

RESULTADOS DE LA COMPETENCIA GENERICA Genera conocimiento científico en primera y segunda lengua en base a su ejercer profesional a nivel nacional e Internacional. Soluciona problemas de salud inherentes a la Fisioterapia empleando nuevas tecnologías de forma responsable y reflexiva en beneficio del paciente, familia y comunidad. **RESULTADOS DE LA COMPETENCIA ESPECIFICA** Maneja estrategias de comunicación efectiva adaptándose a la realidad del paciente para cumplir los objetivos del abordaje fisioterapéutico. Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal. Considera las generalidades de emergencias-desastres, psicología, legislación y bioética para complementar el accionar Fisioterapéutico.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°: 1							
NOMBRE DE LA UNIDAD: ESTRUCTURA QUIMICA DE LA MATERIA VIVA							
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 20							
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo.</p> <p>Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1.- Interpretar las interacciones moleculares y las relaciona con la fisiología y patología de los seres vivos. 2.- Identificar las posibles vías de generación del ATP y ADP a su vez unidas a las membranas y su mecanismo de síntesis para comprender los principios de la bioenergética en las formas metabólicas del organismo humano.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
<p>1.1. ENCUADRE PEDAGÓGICO, ESTRUCTURA DE LA MATERIA VIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Evaluación diagnóstica. Asignación del Tema de la Investigación formativa . 1.1.1. Acuerdos y compromisos 1.1.2. Líquidos corporales, electrolitos, propiedades e importancia 1.1.3. Distribución de los líquidos y electrolitos en el organismo. 1.1.4. Practica #1 NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS, MATERIALES Y REACTIVOS 	2	2	1	1	<p>Encuadre pedagógico. Diagnóstico. Clases magistrales, expositivas. Evaluación diagnóstica. Evaluación escrita. Resumen de clase. Organizador gráfico. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de laboratorio. Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos,</p>
<p>1.2. AGUA Y SUS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS, ALTERACIONES DEL VOLUMEN Y ELECTROLITOS, PH. EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. PH: Concepto, Importancia biológica del estudio del pH. Ácidos - bases 1.2.2. Alteraciones de volumen y electrolitos. 1.2.3. Sistemas amortiguadores de pH corporal. Equilibrio ácido - base 1.2.4. Práctica #2 DETERMINACIÓN DE pH 	2	2	1	2	<p>Seminarios, uso de estrategias metodológicas activas (sesiones, teóricas expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones orales, escritas, Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de laboratorio. Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científicos</p>



<p>1.3. NUCLEOTIDOS, estructura covalente de los ácidos nucleicos. ADN y ARN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.3.1. Bases púricas y pirimidínicas, nucleósidos, nucleótidos, FUNCIONES: AMP, AMPC, GMP, GMPc, UMP, UMPc, TMP. • 1.3.2. ARN: Tipos, características propiedades, funciones • 1.3.3. ADN: Características, propiedades, funciones, estructura primaria, secundaria, formas de Watson y Crick. • 1.3.4. Práctica #3 EXPOSICIONES DE MAQUETAS SOBRE LOS TIPOS DE ÁCIDOS NUCLEICOS 	2	2	1	3	<p>Seminarios (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones escritas, prácticas. Actividades colaborativas. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de laboratorio. Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científicos</p>
<p>1.4. ENERGÍA Y METABOLISMO: Sistema ATP/ADP y la transferencia de la energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.4.1. ATP: Estructura y su relación con el papel central en la transferencia de grupos fosfatos y energía química. • 1.4.2. ATP: Conservación de la energía de oxidación en forma de ATP. • 1.4.3. Citosol y Mitocondrio como productores de energía: Introducción al metabolismo: anabolismo y catabolismo. • 1.4.4. Práctica #4 EXTRACCIÓN DE ADN 	2	2	1	4	<p>Seminarios (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones escritas, prácticas. Actividades colaborativas. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de laboratorio. Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científicos</p>
<p>TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)</p>	8	8	4				

EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio
Formativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio



UNIDAD N°: 2							
NOMBRE DE LA UNIDAD: METABOLISMO-PROTEINAS							
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 20							
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo.</p> <p>Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1.- Conocer la importancia de la dosificación en el laboratorio de proteínas, relacionando reacciones, estructuras y propiedades de aminoácidos y proteínas para interpretar los resultados.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?	TEMPORALIZACIÓN				ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
UNIDADES TEMÁTICAS	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
<p>2.1. PRECURSORES DE LAS PROTEÍNAS (Aminoácidos y Péptidos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. Concepto, reacciones químicas de formación de aminoácidos y péptidos. • 2.1.2. AMINOACIDOS: Clasificación, propiedades estereo-químicas; propiedades anti p á t i c a s ; reacciones de formación. • 2.1.3. Formación de proteínas y su clasificación . • 2.1.4. Práctica #5 Determinación cualitativa de proteínas 	2	2	1	5	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científicos</p>
<p>2.2. METABOLISMO DE AMINOACIDOS Y PROTEINAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.2.1. DIGESTIÓN: Enzimas, absorción de aminoácidos, depósitos, transformaciones de aminoácidos. • 2.2.2. CATABOLISMO: Desaminación, descarboxilación, transaminación, ciclo de la úrea. • 2.2.3. COMPUESTOS NITROGENADOS NO PROTEICOS . • 2.2.4. Práctica # 6 Determinación cuantitativa de proteínas. 	2	2	1	6	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científicos</p>



<p>2.3. ENZIMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Nomenclatura, clasificación, grupo prostéticos, centro activo. Importancia clínica, en la industria e investigación 2.3.2. Cinética enzimática; velocidad de reacciones . 2.3.3. INHIBIDORES: Concepto, clasificación, Importancia. 2.3.4. Práctica #7 DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE ENZIMAS 	2	2	1	7	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científicos</p>
<p>2.4. COENZIMAS Y VITAMINAS</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. COENZIMAS: Concepto, mecanismos de acción, importancia 2.4.2. VITAMINAS: Concepto, características, clasificación, importancia biológica 2.4.3. VITAMINAS HIDROSOLUBLES : Función como coenzimas. VITAMINAS LIPOSOLUBLES : Estructura y función bioquímica. 2.4.4. Práctica #8 DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE VITAMINAS 	2	2	1	8	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científicos</p>
<p>TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)</p>	8	8	4				

EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio
Formativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio



UNIDAD N°:		3					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		METABOLISMO-CARBOHIDRATOS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		20					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1.- Identificar los cambios que sufren los carbohidratos durante el proceso de digestión y las enzimas que participan en el proceso. 2.- Comprender la importancia del Ciclo de Krebs como una vía común final en la oxidación de biomoléculas combustibles.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
<p>3.1. QUÍMICA DE LOS CARBOHIDRATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.1.1. Estructura , función y clasificación de los carbohidratos. • 3.1.2. Carbohidratos de importancia clínica • 3.1.3. Práctica # 9 DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE CARBOHIDRATOS 	2	2	1	9	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico</p>
<p>3.2. METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.2.1. DIGESTIÓN: Enzimas, productos, absorción de carbohidratos , carbohidratos no digeribles por el hombre, intolerancia a los carbohidratos, síntomas • 3.2.2. VÍAS METABÓLICAS DE LA GLUCOSA • 3.2.3. PRACTICA #10 DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE CARBOHIDRATOS 	2	2	1	10	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico</p>



3.3. CICLO DE KREBS • 3.3.1. Concepto, importancia, función, reacciones • 3.3.2. Importancia clínica del Ciclo de Krebs • 3.3.3. Práctica #11 EXPOSICIONES DE MAQUETAS SOBRE EL CICLO DE KREBS	2	2	1	11	Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL	Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.	Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico
3.4. VIA DE LAS PENTOSAS FOSFATOS • 3.4.1. Concepto, función, reacciones • 3.4.2. Importancia clínica de la Via de las Pentosas Fosfato • 3.4.3. Práctica # 12 EXPOSICIONES DE MAQUETAS SOBRE LA VIA DE LAS PENTOSA FOSFATO	2	2	1	12	Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL	Práctica de investigación e intervención . Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes.	Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	4				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Informes Portafolio			
Formativa	Evaluación de Desempeño			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Informes Portafolio			
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Cuadernos			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Informes Portafolio			



UNIDAD N°: 4							
NOMBRE DE LA UNIDAD: METABOLISMO-LIPIDOS							
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 20							
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1.-Identificar los cambios que sufren los lípidos durante el proceso de digestión y las enzimas que participan en el proceso. 2.- Comprender la importancia de los cuerpos cetónicos como productos de excreción.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
<p>4.1. QUIMICA DE LIPIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.1.1. Estructura, función y clasificación de los lípidos • 4.1.2. Lípidos saponificables • 4.1.3. Lípidos no Saponificables • 4.1.4. Práctica #13 DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE LÍPIDOS 	2	2	1	13	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención. Escucha, reflexión y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico</p>
<p>4.2. DIGESTIÓN DE LÍPIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.2.1. Digestión, enzimas, productos, absorción, destino. • 4.2.2. Función de la Bilis. Relación entre el volumen de la ingesta y otros alimentos . • 4.2.3. Importancia clínica de los lípidos • 4.2.4. Práctica# 14 DETERMINACION CUANTITATIVA DE LIPIDOS 	2	2	1	14	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención. Escucha, reflexión y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico</p>
<p>4.3. ANABOLISMO DE LIPIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.3.1. BETAOXIDACION DE ACIDOS GRASOS • 4.3.2. LIPOLISIS • 4.3.3. PRACTICA #15 DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE LIPIDOS PARTE II 	2	2	1	15	<p>Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL</p>	<p>Práctica de investigación e intervención. Escucha, reflexión y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes</p>	<p>Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico</p>



4.4. CUERPOS CETONICOS • 4.4.1. Concepto, clasificación, función • 4.4.2. Formación de cuerpos cetónicos • 4.4.3. Importancia Clínica de los cuerpos cetónicos • 4.4.4. PRACTICA# 16 DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE CUERPOS CETÓNICOS	2	2	1	16	Conferencias Debates Seminarios Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo) Evaluaciones. Aula virtual en Moodle. URL	Práctica de investigación e intervención. Escucha, reflexiona y comenta sobre el video URL indicado en el aula virtual. Elaboración de informes	Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración de trabajos individuales y colaborativos, exposiciones, resúmenes de trabajos científico
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	4				

EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio
Formativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Cuadernos
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Informes Portafolio

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

Metodología de enseñanza aprendizaje

- Clase Magistral
- Clase teórica
- Aprendizaje Cooperativo
- Prácticas de Laboratorio
- Dinámicas de grupo
- Expositivo
- Aprendizaje Basado en Proyectos

Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Pruebas:
- Resolución de Problemas:
- Evaluación de Desempeño:

Recursos:



- Computador
- Aula virtual
- Hojas de informe
- Reactivos
- Diapositivas
- TIC - Tecnologías de la información y la comunicación
- Aula
- Exámenes de laboratorio e imágenes
- Pizarra
- TAC - Tecnologías de aprendizaje y conocimiento

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

- Laboratorio
- Biblioteca
- Aula de clase

10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:

Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA-BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
<ul style="list-style-type: none"> • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal 	X			Aplicar la bioquímica, como herramienta necesaria en la práctica y en el desarrollo de otras materias. • Identifica las fuentes de información de interés en ciencias fitosanitarias básicas y gestiona su contenido.
<ul style="list-style-type: none"> • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal 	X			Relacionar conocimientos básicos sobre bioquímica, estructura molecular y función metabólica de los carbohidratos, lípidos y proteínas y su función del cuerpo humano. •Determina las reacciones bioquímicas y la coordinación metabólica. •Aplica principios de investigación e información.
<ul style="list-style-type: none"> • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal 	X			Relacionar conocimientos básicos sobre bioquímica, estructura molecular y función metabólica de los carbohidratos, lípidos y proteínas y su función del cuerpo humano. •Determina las reacciones bioquímicas y la coordinación metabólica. •Aplica principios de investigación e información.
<ul style="list-style-type: none"> • Integra el conocimiento teórico-práctico de las ciencias básicas mediante el uso de recursos analíticos, tecnológicos y didácticos para distinguir el esquema corporal humano normal 	X			Relacionar conocimientos básicos sobre bioquímica, estructura molecular y función metabólica de los carbohidratos, lípidos y proteínas y su función del cuerpo humano. •Determina las reacciones bioquímicas y la coordinación metabólica. •Aplica principios de investigación e información.

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
11.1.1 BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica médica básica Lieberman Michael Wolters Kluwer España S.A • Harper Bioquímica ilustrada Murray Robert K. Mc Graw Hill Interamericana Editores
11.1.2 COMPLEMENTARIA:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gonzales José. 2010. Técnicas y métodos de laboratorio Clínico. Elsevier 2. FEDUCHI; Bioquímica conceptos esenciales. 2011 3. MOSBY. Diccionario de Medicina. Océano. 2005. 4. ROSKOSKY. Bioquímica. McGraw Hill. Colombia. 1998.



11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL
11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)
11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)
http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=662 http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=31 http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=5 http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14098

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)
https://www.redalyc.org/pdf/2738/273832164012.pdf https://www.academia.edu/32803789/IV.4_1.19.03.10_RECONOCIMIENTO_Y_PROPIEDADES_DE_LAS_PROTEINAS_Deporte_y_Fisioterapia https://prezi.com/mi590hzh1ipf/carbohidratos-fisioterapia-umss/ https://www.anatomia-fisioterapia.pt/lipidos

12. PERFIL DEL DOCENTE:

<p>La Magister en Bioquímica Clínica Rosa Vélez tiene 7 años en docencia en las cátedras de Histología , Bioquímica, Microbiología y Parasitología., Bioestadística , Análisis Clínicos I , II , Toxicología. Es gerente del laboratorio clínico VELAB, desde hace 22 años . Fue Presidente de las Torres Hospiesaj por 4 años . Ha trabajado en el Hospital General Docente Riobamba como Jefe de Farmacia y en el laboratorio clínico . Ha trabajado como analista de laboratorio en el Hospital Metropolitano en Quito y el Hospital Voz Andes.</p>
--



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Mg. ROSA DEL CARMEN VELEZ PAZMIÑO

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 9 de mayo de 2025
----------------	-----------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



e06af1db-6281-40be-b231-3c6f32b1b8c4

SILVIA DEL PILAR VALLEJO CHINCHE
DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none">• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none">• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none">• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 9 de junio de 2025 a las 18:19:55

Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual