UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE: Laboratorio Clínico

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

BIOQUIMICA GENERAL

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
BIOQUIMICA GENERAL
Carrera
Laboratorio Clínico</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FCS-LCL-MP-UB-02-03</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>QUIMICA GENERAL</td><td>UTA-FCS-LCL-MP-UB-01-03</td></tr>
<tr><td>BIOLOGIA GENERAL</td><td>UTA-FCS-LCL-MP-UB-01-02</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
SEGUNDO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito El curso de Bioquimica General pertenece al área formativa transversal, de naturaleza teórico-práctico cuyo proposito es capacitar al estudiante en el proceso de aprendizaje para adquirir conocimientos de las propiedades y reacciones de los procesos biologicos con la finalidad de explicar y entender los procesos bioquimicos normales y patològicos.

Descripción de la asignatura La asignatura de Bioquímica General es de naturaleza teórico-práctica, con clases semanales de 6 horas, divididas en 4 teóricas y 2 prácticas, está estructurada por 5 unidades curriculares, que permitirá que el estudiante conozca los aspectos generales del metabolismo, metabolismo de hidratos de carbono, metabolismo de lípidos, metabolismo de proteínas y metabolismo de ácidos nucleicos. Las clases se ejecutan a partir de conferencias integradoras, consultas bibliográficas, talleres, seminarios y prácticas de laboratorio, que permitan al estudiante determinar las principales vías metabólicas de las biomoléculas orgánicas desde el punto de vista critico-científico y asi comprender su regulación y alteraciones en el ser humano, relacionándolas con enfermedades prevalentes de nuestra sociedad. Esta asignatura fusiona los principios fundamentales de Bioquímica General con el desarrollo de habilidades blandas esenciales para el laboratorista clínico, fomentando la comunicación efectiva, trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas, empatía, ética profesional y liderazgo

Objetivo general de la asignatura Mostrar las principales vías metabólicas de las biomoléculas orgánicas desde el punto de vista critico-científico para comprender su regulación y alteraciones en el ser humano, relacionándolas con enfermedades prevalentes de nuestra sociedad.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Identificar los bioelementos comprendiendo sus funciones a nivel biológico, para relacionarlos entre las diferentes funciones orgánicas con sus vías metabólicas y los mecanismos básicos de su regulación.

2.-Citar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo glucídico.

3.-Identificar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo lipídico.

4.-Esquematizar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo protéico y de compuestos nitrogenados de bajo peso molecular(CNBPM).

5.-Definir lo relacionado al metabolismo de los ácidos nucleicos para relacionarlos con las diferentes funciones organicas

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Identificar los bioelementos comprendiendo sus funciones a nivel biológico, para relacionarlos entre las diferentes funciones orgánicas con sus vías metabólicas y los mecanismos básicos de su regulación.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Metabolismo	2	2	2	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos
1.2.- Rutas Metabólicas	2	4	0	Inteligencia Artificial Mapas Conceptuales
1.3.- Regulación del metabolismo.	2	4	0	Inteligencia Artificial Control de lectura Trabajos escritos
1.4.- Compartimentación y metabolismo entre órganos	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	8	14	2	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Enuncia los bioelementos y sus funciones a nivel biológico, para relacionarlos entre las diferentes funciones orgánicas con sus vías metabólicas y los mecanismos básicos de su regulación
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Clases en línea en tiempo sincrónico, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet: Evaluación. Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Citar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo glucídico.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Mecanismos de digestión y absorción de los glúcidos.	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos
2.2.- Metabolismo de la glucosa	2	4	0	Inteligencia Artificial Mapas Conceptuales Trabajos
2.3.- Gluconeogénesis	2	4	0	Inteligencia Artificial Control de lectura Trabajos
2.4.- Metabolismo del glucógeno.	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos escritos
2.5.- Ruta de las pentosas fosfato	2	4	0	Inteligencia Artificial Evaluaciones Parciales Mapas Conceptuales Trabajos
SUBTOTAL HORAS	11	20	2	**TOTAL HORAS:** 33

Resultados de aprendizaje: Identifica los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo glucídico
Metodología de enseñanza : Métodos de caso
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet: Evaluación, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Identificar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo lipídico.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Mecanismos de digestión y absorción de los lípidos.	2	3	1	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico
3.2.- Lipoproteínas	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos
3.3.- Metabolismo de triacilglicéridos	2	3	1	Inteligencia Artificial Pruebas escritas de la unidad Control de lectura
3.4.- Metabolismo del colesterol	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos escritos Mapas Conceptuales
3.5.- Metabolismo de los cuerpos cetónicos	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos escritos Trabajos
SUBTOTAL HORAS	10	18	2	**TOTAL HORAS:** 30

Resultados de aprendizaje: Esquematiza los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo lipídico.
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet: Evaluación, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : Comunicación asertiva

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Esquematizar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo protéico y de compuestos nitrogenados de bajo peso molecular(CNBPM).			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Mecanismos de digestión y absorción de las proteínas.	2	4	0	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos escritos
4.2.- Metabolismo de los aminoácidos	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos escritos
4.3.- Eliminación de nitrógeno del organismo	2	4	0	Inteligencia Artificial Evaluaciones Parciales Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	7	12	2	**TOTAL HORAS:** 21

Resultados de aprendizaje: Identifica los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo proteico y de compuestos nitrogenados de bajo peso molecular(CNBPM),
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet: Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Definir lo relacionado al metabolismo de los ácidos nucleicos para relacionarlos con las diferentes funciones organicas			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
5.1.- Metabolismo de nucleótidos	3	4	2	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos escritos
5.2.- Metabolismo de purinas	3	4	2	Inteligencia Artificial Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Trabajos escritos Otros:
5.3.- Metabolismo de pirimidinas	3	4	2	Inteligencia Artificial Trabajos escritos Mapas Conceptuales
5.4.- Alteraciones metabólicas de los ácidos nucléicos	3	4	2	Inteligencia Artificial Evaluaciones Parciales Trabajos escritos
SUBTOTAL HORAS	12	16	8	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Muestra lo relacionado al metabolismo de los ácidos nucleicos para relacionarlos con las diferentes funciones orgánicas
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet: Evaluación,Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : Comunicación asertiva

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

ESCENARIO DE APRENDIZAJE REAL: Este escenario proporciona al estudiante un entorno educativo para simular o replicar situaciones y desafÃos en escenas diversas e intencionadas estrategias pedagÃ³gicas – didÃ¡cticas y comunicativas, que movilizan al estudiante a aprender y transferir los aprendizajes a su contexto significativos mediante la prÃ¡ctica. Aporta a la inclusividad y pertinencia de los saberes desde la prÃ¡ctica de la responsabilidad social que compete a las instituciones de educaciÃ³n superior, permitiÃ©ndole desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para tener Ã©xito en su futura carrera profesional. ESCENARIO DE APRENDIZAJE VIRTUAL: Espacio educativo alojado en la web, es una tecnologÃa para crear y desarrollar cursos o modelos de formaciÃ³n didÃ¡cticos conformados por herramientas informÃ¡ticas que facilitan la interacciÃ³n en un ambiente electrÃ³nico integrado por tecnologÃas digitales por medio de una conexiÃ³n a internet, las herramientas a utilizar son las plataformas de gestiÃ³n del aprendizaje (LMS), blogs, wikis, redes sociales e inteligencia artificial. ESCENARIO Ã¡ULICO: Las actividades de enseÃ±anza- aprendizaje se desarrollarÃ¡n en el salÃ³n de clases en un Ã¡mbito de planificaciÃ³n, diseÃ±ado para fomentar la interacciÃ³n entre estudiantes y profesores en un clima inclusivo y respetuoso, mediante la aplicaciÃ³n de mÃ©todos y tÃ©cnicas que permitan la participaciÃ³n activa de los estudiantes

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Identificar los bioelementos comprendiendo sus funciones a nivel biológico, para relacionarlos entre las diferentes funciones orgánicas con sus vías metabólicas y los mecanismos básicos de su regulación.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba Parcial
2.- Citar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo glucídico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba Parcial
3.- Identificar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo lipídico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba Parcial
4.- Esquematizar los procesos metabólicos implicados en la asimilación y utilización de los productos del metabolismo protéico y de compuestos nitrogenados de bajo peso molecular(CNBPM).	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba Parcial
5.- Definir lo relacionado al metabolismo de los ácidos nucleicos para relacionarlos con las diferentes funciones organicas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba Parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Teijón, R. J. M., & Blanco, G. M. D	2017	Fundamentos de bioquímica metabólica	4	Tébar Flores	España Madrid	1	697	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Clásico - complementan en sus contenidos los nuevos planes de estudio aceptados a nivel europeo, aportando si cabe un enfoque más didáctico al incluir en cada capítulo ejercicios de autoevaluación, aplicaciones clínicas y otros datos adicional							
URL:	https://0x102pnae-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/51989?as_all=Fundamentos%20de%20bioqu%C3%ADmica%20metab%C3%B3lica%20&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Falcón Franco, Marco Antonio	2020	Texto de Bioquímica	1	Libromed Panamá	Panamá Panamá	1	866	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro Contemporaneo. Contiene una amalgama de los conceptos ba?sicos de bioqui?mica con una cobertura avanzada en las fronteras de la Biologi?a Molecular. El contenido ha sido actualizado con las estipulaciones del Consejo Me?dico.							
URL:	https://0x102pnah-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/210858?fs_q=Texto%20de%20Bioqu%C3%ADmica&prev=fs							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA