



**SÍLABO**

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA II

CODIGO: 103066

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Departamento Académico	Tecnología Medica
1.2 Escuela Profesional	Laboratorio y Anatomía Patológica
1.3 Programa de Estudios	Laboratorio y Anatomía Patológica
1.4 Plan de estudios	2019
1.5 Ciclo de estudios	VI
1.6 Créditos	05
1.7 Requisitos	Bioquímica I
1.8 Modalidad	Presencial
1.9 Semestre académico	2023-2
1.10 Duración	17 semanas
1.11 Horas semanales	1.11.1 Horas de teoría: 03 horas semanales 1.11.2 Horas de práctica 04 horas semanales
1.12 Horario	
1.13 Inicio de clases	02/10/2023
1.14 Término de clases	20/01/2024
1.15 Docente coordinador	Dr. Aristides Hurtado Concha
1.16 Docentes de la asignatura	

**II. SUMILLA**

La asignatura de Bioquímica II, pertenece al área curricular de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico, y tiene como propósito analizar e interpretar las pruebas bioquímicas en los casos de alteraciones metabólicas de los carbohidratos, proteínas, enzimas, ácidos nucleicos, Hormonas, vitaminas y minerales.

**Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:**

- 1.-Alteraciones del Metabolismo de Carbohidratos, Lípidos.
- 2.-Alteraciones del Metabolismo de proteínas, enzimas de interés clínico.
- 3.-Alteraciones del Metabolismo de Ácidos Nucleicos y Hormonas.
- 4.-Alteraciones del Metabolismo de Vitaminas y Minerales.

La tarea académica exigida al estudiante será interpretación de la lectura de 10 resultados de pruebas de bioquímica en forma comparativa de su rango normal y patológico.

**III. COMPETENCIA**

*Formar profesionales competentes para realizar exámenes bioquímicos en muestras d pacientes*

*utilizando procedimientos, métodos, y técnicas con fines de diagnóstico y tratamiento oportuno demostrando habilidad y destreza aplicando los procedimientos, protocolos, normas de bioseguridad y estándares de calidad en las fase preanalítica, analítica y pos analítica formulando proyectos de investigación sobre un analito con un enfoque crítico y reflexivo.*

## **1. Capacidades**

### **C1: Alteraciones del Metabolismo de Carbohidratos, Lípidos.**

Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar las alteraciones del metabolismo de carbohidratos y lípidos cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar.

### **C2: Alteraciones del Metabolismo de proteínas, enzimas de interés clínico.**

Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar las alteraciones del metabolismo hepático y renal cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar.

### **C3. Alteraciones del Metabolismo de Ácidos Nucleicos y Hormonas.**

Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar las alteraciones del metabolismo cardíaco y líquidos corporales cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar.

### **C4: Alteraciones del Metabolismo de Vitaminas y Minerales.**

Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar las alteraciones de los exámenes especiales cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar.

**UNIDAD I**

**Alteraciones del Metabolismo de Carbohidratos, Lípidos.**

C1: Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar las alteraciones del metabolismo de carbohidratos y lípidos cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar.

SEMANA	CONTENIDOTEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DESESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 01	Presentación de silabo Condiciones Pre- analíticas en la toma de muestra Conservación, Transporte y Acondicionamiento de estas para su Procesamiento en el área de bioquímica	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Obtención de las muestras sanguíneas, condiciones Pre-analíticas, conservación, transporte y acondicionamiento para su procesamiento.	video: "Toma de muestra Conservación, Transporte y Acondicionamiento", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NYMM5_LWx6g">https://www.youtube.com/watch?v=NYMM5_LWx6g</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	Portafolio de evidencia de los procesos preanalíticos y las pruebas de Bioquímica II realizadas en el Laboratorio.  Presentación y Análisis de casos clínicos.
Semana N° 02	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas en el metabolismo de los carbohidratos	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de glucosa	video: "Alteraciones bioquímicas en el metabolismo de los carbohidratos", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	
Semana N° 03	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones metabólicas de la función Pancreático	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de lipasa, amilasa.	video: "alteraciones metabólicas de la función Pancreático", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	
Semana N° 04	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas del metabolismo de los lípidos.	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de perfil lipídico.	video: "alteraciones bioquímicas del metabolismo de los lípidos", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos		

**UNIDAD II**

**Alteraciones del Metabolismo de proteínas, enzimas de interés clínico.**

C2: Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar las alteraciones del metabolismo hepático y renal cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar.

SEMANA	CONTENIDOTEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DESESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 04	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas del metabolismo de la función hepática	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de perfil hepático.	video: "Alteraciones bioquímicas del metabolismo de la función hepática", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NYMM5_LWx6g">https://www.youtube.com/watch?v=NYMM5_LWx6g</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	Portafolio de evidencia de los procesos preanalíticos y las pruebas de Bioquímica II realizadas en el Laboratorio.  Presentación y Análisis de casos clínicos.
Semana N° 5	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas del metabolismo de los compuestos nitrogenados no proteicos	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de urea, ácido úrico	video: "Alteraciones bioquímicas del metabolismo de los compuestos nitrogenados no proteicos", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	
Semana N° 6	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas del metabolismo de la función renal	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de creatinina, depuración de creatinina.	video: "Alteraciones bioquímicas del metabolismo de la función renal", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	

Semana N° 7	Revisión de casos clínicos	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Análisis y discusión de casos clínicos.	video: "Tópicos selectos de bioquímica", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	
Semana N° 8	EVALUACIÓN PARCIAL				

### UNIDAD III

#### Alteraciones del Metabolismo de Ácidos Nucleicos y Hormonas.

C3: Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar las alteraciones del metabolismo cardiaco y líquidos corporales cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar.

SEMANA	CONTENIDOTEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DESESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 9	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas de la función cardiaca Troponina, Mioglobina, CK MB, LDH, LDH	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de enzimas cardíacas.	video: "Alteraciones bioquímicas de la función cardiaca", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NYMM5_LWx6g">https://www.youtube.com/watch?v=NYMM5_LWx6g</a> Guía de practica de bioquímica II - Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	Portafolio de evidencia de los procesos preanalíticos y las pruebas de Bioquímica II realizadas en el Laboratorio.
Semana N° 10	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas de los líquidos transcelulares	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de líquido sinovial, líquido ascítico y LCR,	video: "Alteraciones bioquímicas de los líquidos transcelulares", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	Presentación y Análisis de casos clínicos.

Semana N° 11	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas de la orina y heces	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de determinaciones de alteraciones bioquímicas de la orina y heces	video: "Alteraciones bioquímicas de la orina y heces", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	
Semana N° 12	Revisión de casos clínicos	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Análisis y discusión de casos clínicos.	video: "Tópicos selectos de bioquímica", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	

#### UNIDAD IV

##### Alteraciones del Metabolismo de Vitaminas y Minerales.

C4: Al finalizar la unidad el estudiante habrá realizado procesos bioquímicos para identificar los exámenes especiales en bioquímica cumpliendo con los criterios de calidad en la determinación bioquímica para que contribuyan al diagnóstico clínico, seguimiento y tratamiento de patologías, aplicando metodologías y tecnologías avanzadas según procedimientos operativos estándar

SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N° 13	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas en electrolitos y gases arteriales.	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de alteraciones bioquímicas en electrolitos y gases arteriales	video: "Alteraciones bioquímicas en electrolitos y gases arteriales", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	Portafolio de evidencia de los procesos preanalíticos y las pruebas de

Semana N° 14	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas en marcadores tumorales.	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de alteraciones bioquímicas en marcadores tumorales	video: "Alteraciones bioquímicas en marcadores tumorales.", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	Bioquímica II realizadas en el Laboratorio. Presentación y Análisis de casos clínicos.
Semana N° 15	Métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de alteraciones bioquímicas en pruebas hormonales.	Práctica Guiada en Laboratorio Clínico: Realiza e Interpreta los métodos colorímetros, enzimáticos y cinéticos en las determinaciones de las pruebas bioquímicas: Determinación de alteraciones bioquímicas en pruebas hormonales.	video: "alteraciones bioquímicas en pruebas hormonales.", <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0">https://www.youtube.com/watch?v=vTf6X0cOWi0</a> Guía de practica de bioquímica II Protocolo y Procedimientos Analíticos	Presencial	
Semana N° 16	Examen final				
Semana N° 17	Exámenes aplazados				

## V. METODOLOGÍA

### 5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

Grupos de discusión.  
 Retroinformación.  
 Trabajo colaborativo.  
 Búsqueda y análisis de la información.  
 Tareas de investigación.  
 Exposiciones y debates.

### 5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

Estrategia de planificación  
 De regulación, dirección y monitoreo  
 Organización de la información  
 Elaboración de la información  
 Control de la comprensión  
 Exposición didáctica

### 5.3 Línea de investigación según Programa de Estudios

### 5.4 Acciones vinculadas al Aprendizaje en Servicio – AeS (RSU)

## VI. EVALUACIÓN

- De acuerdo con el Reglamento Académico de esta Casa de Estudios en su artículo 13 señalalo siguiente: “Las evaluaciones se califican en escala vigesimal (del 1 al 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio unto (0.5) es a favor del estudiante”.
- Del mismo modo, el referido documento en su artículo 16º señala: “Las evaluaciones son calificadas por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes y las actas a la Dirección de Escuela Profesional dentro de los plazos fijados”.
- Asimismo, el artículo 36º menciona: “La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente a la Directora de Escuela”
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EVALUACIÓN PARCIAL	30%
02	EF	EVALUACIÓN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:  $NF = EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%$

## VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 7.1 Básica

- 1.- Chang Raymond. Química. 9ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana, 2007
- 2.- Brown W. Introducción a la Química Orgánica. 1ra. ed. México: Ed. Grupo Editorial Patria, 2002.
- 3.- Ruiz J.M. Breve Historia de la Química. 3ra. Ed. Madrid: Alianza Editorial S.A. 2010.
- 4.- Santillán J.L. Cálculos Químicos para Preparación de Soluciones. 1ra. ed. México D.F.: Trillas S.A. de C.V., 2003.
- 5.- Barrow, G. Estructuras de las Moléculas. 1ra. Ed. Barcelona: Reverté, S.A., 2003.
- 6.- Burns, Ralph. Fundamentos de la Química. 1ra. Ed. México: Prentice Hall, Inc, 2003.
- 7.- Yurkans B. Fundamentos de la Química Orgánica. 3ra. Ed. Madrid: Pearson Educación, S.A. 2015.
- 8.- Paredes R. y otros. Introducción a la Química Orgánica. 3ra. ed. Cali: Universidad del Valle Programa Editorial, 2011.
- 9.- Peterson W.R. Nomenclatura de las Sustancias Químicas. 1ra. Ed. Barcelona: Reverté S.A. 2013.
- 10.- Romero Robles, L. Manual de Laboratorio. 1ra ed. México.D.F.: Pearson Educación de México. 2014.
- 11.- Castañeda Pérez L., Carrasco Venegas L. Química Experimental. 5ta. Ed. Lima-Perú: Empresa Editora Macro, 2013



Fuentes Electrónicas

1. Martínez Santana, M., Mejía Quintero M. Fundamentos de la Química General: el átomo, la tabla periódica y el enlace químico. Ed.: UPSE.2017  
[http: repositorio. upse.edu.ec / blistream/46000/4229/1/Fundamentos % 20% de Química %20% General.pdf](http://repositorio.upse.edu.ec/blistream/46000/4229/1/Fundamentos%20de%20Química%20General.pdf).
2. Klein, D., Química Orgánica. Editorial Médica Panamericana. 2013. <http://www.herrero books.com/pdf/PAN/9788498351699.PDF>.
- 3.- [hhttps://tuyla química .files.wworpress.com/2013/03/schaum-química-general-ebook.pdf](https://tuyla.química.files.wordpress.com/2013/03/schaum-química-general-ebook.pdf). Química Química. Ganuza J., Casa M., Quespo M.3ra. ed. Madrid: Mc Graw –Hill, 1991.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gloria Cruz'.

.....  
**Dra. GLORIA ESPERANZA CRUZ GONZALES**  
**DIRECTORA DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO**  
Código 88219  
Correo electrónico: gcruz@unfv.edu.pe

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Aristides Concha'.

.....  
**Dr. ARISTIDES HURTADO CONCHA**  
**DOCENTE: Código 2016007**  
Correo electrónico: ahurtado@unfv.edu.pe

*Sello y fecha de recepción del sílabo **N° 02 del 16**  
**de octubre del 2023** por parte del  
Departamento Académico.*

