



## SÍLABO

ASIGNATURA: QUIMICA

CODIGO: 104790

### 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 Semestre de estudios	1
1.6 Créditos	4
1.7 Requisitos	Ninguno
1.8 Modalidad	Presencial
1.9 Semestre académico	2023-1
1.10 Duración	17 Semanas
1.11 Horas semanales	2 Horas de teoría 4 Horas de práctica
1.12 Horario	
1.13 Inicio de clases	29/05/23
1.14 Término de clases	16/09/23
1.15 Docente de la asignatura	Dr. ARISTIDES HURTADO CONCHA

### II. SUMILLA

La asignatura de Química, pertenece al área curricular de estudios generales, es de naturaleza teórico – práctico, y tiene como propósito aplicar los principios científicos de la química inorgánica y orgánica que permitan comprender, interpretar y explicar la composición química de los seres vivos.

**Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:**

1. Estructura y composición de la materia.
2. Transformación de la materia
3. Química inorgánica
4. Química orgánica.

La tarea académica exigida al estudiante es la presentación de un compendio escrito de las teorías que explican el origen de la química.

### III. COMPETENCIA

Al término de la asignatura el estudiante aplica los principios científicos de la química Inorgánica y orgánica a través diversas estrategias para comprender, interpretar y explicar mejor la química de la vida de los seres vivos en relación con las ciencias de la salud, formulando proyectos de investigación.

#### 1. Capacidades

C1: El estudiante explica los cambios y propiedades de la materia utilizando correctamente la Tabla Periódica para obtener información relevante sobre los elementos químicos e identifica los tipos de enlace químico y su importancia para predecir las propiedades físicas y químicas de las sustancias químicas, con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.

C2: El estudiante explica las reacciones químicas, balancea correctamente las ecuaciones por diversos métodos; utiliza adecuadamente las unidades químicas de masa; efectúa acertadamente cálculos estequiométricos., con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.

C3: El estudiante explica postulados de la Teoría Cinética Molecular con las propiedades físicas observadas en la materia; aplica las leyes de los gases en la solución de ejercicios y diversos casos; prepara correctamente soluciones valoradas e interrelaciona las unidades de concentración., con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.

4: El estudiante explica funciones de la Química Orgánica, los elementos que la integran, las diversas maneras de representar los compuestos orgánicos y las reacciones que ocurren durante su reconocimiento., con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.

### IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1: Estructura y composición de la materia.					
<b>C1 El estudiante explica los cambios y propiedades de la materia utilizando correctamente la Tabla Periódica para obtener información relevante sobre los elementos químicos e identifica los tipos de enlace químico y su importancia para predecir las propiedades físicas y químicas de las sustancias químicas, con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.</b>					
SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje

<b>Semana Nº 01:</b> 02/06/2023	Presentación del silabo Describe la Historia de la Química, la materia, composición y propiedades. Seguridad y Materiales de Laboratorio	Investiga y comenta las Teorías Atómicas. Revisa el Sistema Internacional de Unidades	<b>Medios visuales:</b> Videos: Historia de la Química, la materia, composición y propiedades <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2HtTD8M78Qs">https://www.youtube.com/watch?v=2HtTD8M78Qs</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9j7VvL88nTs">https://www.youtube.com/watch?v=9j7VvL88nTs</a> <a href="https://youtu.be/JdPspOr1zY">https://youtu.be/JdPspOr1zY</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	-Prueba de entrada.
<b>Semana Nº 02:</b> 09/06/2023	Conoce los elementos de la Tabla Periódica. Usa el S.I. de Unidades. Describe el Mechero de Bunsen	Explica la evolución de la Tabla Periódica y la distribución de los electrones en los niveles de energía	<b>Medios visuales:</b> Videos: Tabla Periódica <a href="https://youtu.be/uQMS9BkPieU">https://youtu.be/uQMS9BkPieU</a> <a href="https://youtu.be/aO04vLD4B60?t=131">https://youtu.be/aO04vLD4B60?t=131</a> <a href="https://youtu.be/CCo9rHZTtCE">https://youtu.be/CCo9rHZTtCE</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana Nº 03:</b> 16/06/2023	Describe la Química Cuántica y la Configuración electrónica Conoce las operaciones fundamentales en el Laboratorio	Calcula las cantidades de materia mediante el S.I. Relaciona las propiedades de onda con la naturaleza dual de la materia.	<b>Medios visuales:</b> Videos: Configuración electrónica <a href="https://youtu.be/giUa4dPSo8I">https://youtu.be/giUa4dPSo8I</a> <a href="https://youtu.be/3LeeVif_qSQ">https://youtu.be/3LeeVif_qSQ</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DmOZZFdL_0U">https://www.youtube.com/watch?v=DmOZZFdL_0U</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana Nº 04:</b> 23/06/2023	Explica la formación de los compuestos moleculares a la luz de las teorías modernas del enlace químico	Revisa los diversos tipos de enlace químico y clasifica a los compuestos de acuerdo a su enlace	<b>Medios visuales:</b> Videos: compuestos moleculares a la luz de las teorías modernas del enlace químico. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2G80ak9bZMw">https://www.youtube.com/watch?v=2G80ak9bZMw</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD Nº 1</b>					

**UNIDAD 2:**  
**Transformación de la materia**

**El estudiante explica las reacciones químicas, balancea correctamente las ecuaciones por diversos métodos; utiliza adecuadamente las unidades químicas de masa; efectúa acertadamente cálculos estequiométricos., con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.**

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje
<b>Semana Nº 05:</b> 30/06/2023	Reconoce las diversas reacciones químicas y sus tipos	Investiga y revisa los conocimientos teóricos. Revisa correctamente las reacciones químicas	<b>Medios visuales:</b> Videos: reacciones químicas <a href="https://youtu.be/ZzxyIuzjbms">https://youtu.be/ZzxyIuzjbms</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.

<b>Semana N° 06:</b> 07/07/2023	Maneja adecuadamente los balances de ecuaciones químicas	Investiga y revisa los métodos para balancear una ecuación química.	<b>Medios visuales:</b> Videos: balances de ecuaciones <a href="https://youtu.be/RYZbbzH0Xs0">https://youtu.be/RYZbbzH0Xs0</a> <a href="https://youtu.be/TDd1k8YjuP0">https://youtu.be/TDd1k8YjuP0</a> <a href="https://youtu.be/OmN1chTlAmQ">https://youtu.be/OmN1chTlAmQ</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana N° 07:</b> 14/07/2023	Maneja adecuadamente las unidades químicas de masa	Investiga y revisa los conocimientos teóricos, tomando en cuenta los cálculos teóricos de los prácticos	<b>Medios visuales:</b> Videos: unidades químicas de masa <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana N° 08</b> 21/07/2023	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° II <b>EVALUACIÓN PARCIAL (UNIDAD N.º I y II)</b>				

**UNIDAD 3:**  
**Química inorgánica**

**El estudiante explica postulados de la Teoría Cinética Molecular con las propiedades físicas observadas en la materia; aplica las leyes de los gases en la solución de ejercicios y diversos casos; prepara correctamente soluciones valoradas e interrelaciona las unidades de concentración., con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.**

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje
<b>Semana N° 09:</b> 29/07/2023	Conoce la teoría cinético molecular. Describe la característica de los gases. Aplica adecuadamente las leyes de los gases.	Investiga y revisa los conocimientos teóricos bibliográficos y del material proporcionado por el docente	<b>Medios visuales:</b> Videos: las leyes de los gases. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7IMJ0BLEEQE&amp;t=1079s">https://www.youtube.com/watch?v=7IMJ0BLEEQE&amp;t=1079s</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uu87X4MBUlo">https://www.youtube.com/watch?v=uu87X4MBUlo</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana N° 10:</b> 04/08/2023	Aplica correctamente las leyes de los gases en las mezclas e	Resuelve en forma grupal el material de clase proporcionado por el docente.	<b>Medios visuales:</b> Videos: leyes de los gases <a href="https://youtu.be/SUzXYRWYnrw">https://youtu.be/SUzXYRWYnrw</a>	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.

	interpreta el concepto de fracción molar.		<b>Medios audiovisuales:</b> Teams		
<b>Semana Nº 11:</b> 11/08/2023	Describe las características de los líquidos y las soluciones	Investiga y revisa los conocimientos teórico bibliográficos y el material presentado por el docente	<b>Medios visuales:</b> Videos: soluciones <a href="https://youtu.be/kU3oSjwBMNM">https://youtu.be/kU3oSjwBMNM</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana Nº 12:</b> 18/08/2023	Maneja adecuadamente las expresiones de las concentraciones en las disoluciones. Realiza titulaciones	Desarrolla una práctica de laboratorio, preparando soluciones y desarrolla una titulación	<b>Medios visuales:</b> Videos: concentraciones en las disoluciones <a href="https://youtu.be/PHawx46F43o">https://youtu.be/PHawx46F43o</a> <a href="https://youtu.be/IMfq00lfzfQ">https://youtu.be/IMfq00lfzfQ</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD Nº III</b>					

**UNIDAD 4:**  
**Química orgánica.**

El estudiante explica funciones de la Química Orgánica, los elementos que la integran, las diversas maneras de representar los compuestos orgánicos y las reacciones que ocurren durante su reconocimiento., con el fin de planificar, implementar y evaluar una sesión acorde a la modalidad virtual.

SEMANA	Contenido Temático	Sesiones de Aprendizaje	Recursos	Tipo de Sesión	Evidencias de Aprendizaje
<b>Semana Nº 13:</b> 25/08/2023	Describe el rol del C, H, O y N en la naturaleza y los seres vivos	Localiza la importancia de los compuestos en las ciencias de la salud.	<b>Medios visuales:</b> Videos: rol del C, H, O y N en la naturaleza y los seres vivos <a href="https://youtu.be/JALiFeZtuKI">https://youtu.be/JALiFeZtuKI</a> <a href="https://youtu.be/BZydWSDzQLs">https://youtu.be/BZydWSDzQLs</a> <a href="https://youtu.be/RciKpMW5828">https://youtu.be/RciKpMW5828</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana Nº 14:</b> 01/09/2023	Distingue las diferentes conductas del Carbono. Distingue Isomería Estructural de Isomería Funcional	Compone modelos de átomos de carbono	<b>Medios visuales:</b> Videos: Estructural de Isomería Funcional <a href="https://youtu.be/Z1czf7muH9M">https://youtu.be/Z1czf7muH9M</a> <b>Medios audiovisuales:</b> Teams	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.
<b>Semana Nº 15:</b> 08/09/2023	Aplica las Normas IUPAC en la Nomenclatura de Compuestos Orgánicos:	Conduce sistemas de reacciones para identificar los grupos funcionales	<b>Medios visuales:</b> Normas IUPAC en la Nomenclatura de Compuestos Orgánicos <a href="https://youtu.be/Z1czf7muH9M">https://youtu.be/Z1czf7muH9M</a>	Presencial	Reporte de práctica. Informe práctico.

	Hidrocarburos, Alcoholes, Aldehídos, Cetonas, Ácidos y ésteres		Medios audiovisuales: Teams		
<b>Semana Nº 16:</b> 15/09/2023	<b>TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD Nº IV</b>				
	<b>EVALUACIÓN FINAL (UNIDAD Nº III y IV)</b>				

## V. METODOLOGÍA

### 5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

1. Se utiliza la metodología Flipped Classroom que permite a los estudiantes contar previamente con el material online en la plataforma Teams (asíncrona), generando el autoaprendizaje e interactuar con sus pares y docentes durante las videoconferencias (síncrona). La secuencia didáctica cuenta con tres momentos: Inicio, Desarrollo y Cierre que permiten desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias a utilizar consideran diferentes técnicas que están orientadas al desarrollo de los 3 tipos de saberes (conceptual, procedimental y actitudinal), que integradas permiten el desarrollo de la competencia.
2. Las técnicas pueden ser aplicadas de acuerdo a las clases teóricas o prácticas (Método de casos, ABP, AOP, entre otros).

### 5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

Exposición de contenidos a los estudiantes, dialogo participativo

### 5.3 Línea de investigación según Programa de Estudios

- ❖ Microbiología y Parasitología
- ❖ Salud Publica

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

Los alumnos en grupos realizarán un proyecto de investigación en su comunidad relacionado al Medio Ambiente y Salud.

## VI. EVALUACIÓN

- De acuerdo con el Reglamento Académico de esta Casa de Estudios en su artículo 13 señala lo 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 al Director 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 =

**\*\*\* Instrumentos de evaluación:**

Conjunto de herramientas y prácticas diseñadas para que los docentes puedan obtener información precisa sobre la calidad del aprendizaje de sus estudiantes.

a. Tradicionales:

Pruebas objetivas (V o F, preguntas intercaladas, preguntas de elección múltiple, preguntas de emparejamiento de elementos).  
Pruebas de respuesta cortas y abiertas  
Trabajos prácticos y tareas elementales.

b. Con metodologías de indagación:

Trabajos académicos y proyectos.  
Informes y memorias de prácticas.  
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas.  
Ensayos.  
Rúbricas, listas de cotejos y guías de observación.  
Mapas conceptuales.

c. Basados en las TIC's

Portafolio  
Wikis

## 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.- [https://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](mailto:gcruz@unfv.edu.pe)

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

**Dr. ARISTIDES HURTADO CONCHA**

Código Docente 2016007

Correo electrónico [ahurtado@unv.edu.pe](mailto:ahurtado@unv.edu.pe)