

SÍLABO Química

Código	ASUC01107	Carácter	Obligatorio
Prerrequisito	Ninguno		
Créditos	4		
Horas	Teóricas: 2	Prácticas:	4
Año académico	2022		

I. Introducción

Química es una asignatura obligatoria y transversal, ubicada en el primer periodo para la EAP de Medicina Humana, en el segundo periodo para las EAP de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, y Terapia Física y Rehabilitación; en el tercer periodo para la EAP de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud. Con esta asignatura se desarrolla, en un nivel inicial, la competencia transversal Conocimientos en Morfología. En virtud de lo anterior, la relevancia de la asignatura reside en que el estudiante pueda explicar los fenómenos de la materia, su estructura atómica y molecular, así como los principios y teorías que permiten el pronóstico confiable de las interacciones y la influencia en el metabolismo del hombre.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Materia, Teoría atómica actual, tabla periódica, enlaces, reacciones químicas, solubilidad, acidez y alcalinidad, química orgánica, funciones orgánicas y principios generales de las Biomoléculas.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar las características y fenómenos de la Materia, la Teoría atómica actual, la tabla periódica, tipos de enlaces, reacciones químicas, solubilidad, acidez y alcalinidad, las funciones orgánicas y principios generales de las Biomoléculas; y aplicar la dinámica de los mismos en experiencias de laboratorio y ejercicios aplicativos.

III. Organización de aprendizajes

Unidad 1 Los elementos químicos		Duración en horas	18
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de identificar los elementos químicos y la materia por sus características físico químicas.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Materia. Clasificación. Propiedades. • Teoría atómica actual. Estructura atómica actual. Orbitales. Isótopos. Número atómico. Número másico. • Tabla periódica. Familias químicas. 		

Unidad 2 Propiedades de los compuestos químicos		Duración en horas	30
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de describir las propiedades de los compuestos químicos.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Enlace iónico y covalente, Fuerzas intermoleculares. Polaridad. • Moléculas e iones. Compuestos inorgánicos y formación de compuestos inorgánicos. • Reacciones químicas. Clases. Balanceo de ecuaciones redox. Catálisis. • Solubilidad. Molaridad. ppm. Osmolaridad. Estequiometría. Acidez y alcalinidad. Titulación. pH y amortiguadores. 		

Unidad 3 Química orgánica		Duración en horas	30
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de aplicar la nomenclatura en la construcción de compuestos orgánicos.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Química orgánica. Carbono teoría atómica. Hidrocarburos alcanos, alquenos, alquinos nomenclatura. • Compuestos orgánicos oxigenados, reacciones. • Serie Aromática, benceno y propiedades, fenoles, quinonas, lactonas, lactamas, Serie heterocíclica. • Compuestos orgánicos nitrogenados, aminas, amidas, nitrilos, azocompuestos, nitrocompuestos y combinaciones de oxígeno y nitrógeno. • Isomería: isomería estructural, isomería espacial, estereoisomería. 		

Unidad 4 Biomoléculas		Duración en horas	18
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de clasificar y explicar las biomoléculas orgánicas por sus características químicas.		
Ejes temáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Biomoléculas I: azúcares y proteínas. • Biomoléculas II: lípidos y ácidos nucleicos 		

IV. Metodología

Los contenidos propuestos se desarrollarán por unidades de aprendizaje con una metodología teórico – práctica enfatizando el Flipped classroom, resolución de ejercicios y problemas; trabajo en laboratorio utilizando guías y prácticas a través de acciones experimentales, reflexivas y el asesoramiento permanente de los proyectos. Las actividades que predominan son: reflexión al momento de la recuperación de saberes previos, definición al momento de construir un concepto y aplicación experimental al momento de exponer lo aprendido mediante la práctica de laboratorio.

El docente se apoyará en el recurso didáctico del aula virtual mediante el uso de las TIC.

Estrategias metodológicas:

Se ponen en práctica ciertos aprendizajes con la finalidad de lograr un producto, como el trabajo en equipo colaborativo para lograr el aprendizaje.

V. Evaluación

Modalidad Presencial - Blended

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerequisito	Primera sesión	- Evaluación personal escrita / Prueba Objetiva		0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 4	- Prácticas de Laboratorio/ Lista de cotejo para práctica de laboratorio. - . Practicas Calificadas: lista de cotejo para práctica calificada.	70%	20%
	2	Semana 7	. Prácticas de Laboratorio/ Lista de cotejo para práctica de laboratorio. - . Practicas Calificadas/ Lista de cotejo para práctica calificada.		
			- Actividades de trabajo autónomo en línea.	30%	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Evaluación personal escrita / Prueba Mixta		25%
Consolidado 2 C2	3	Semana 12	- Prácticas de Laboratorio/ Lista de cotejo para práctica de laboratorio. - Practicas Calificadas: lista de cotejo para práctica calificada.	70%	20%
	4	Semana 15	- Prácticas de Laboratorio/ Lista de cotejo para práctica de laboratorio. - Practicas Calificadas/ Lista de cotejo para práctica calificada.		
			- Actividades de trabajo autónomo en línea.	30%	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Exposición de Proyecto De Investigación/ Rúbrica de exposición		35%
Evaluación sustitutoria			No aplica		

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (25\%) + C2 (20\%) + EF (35\%)$$

VI. Bibliografía

Básica:

Chang, R., Goldsby, K. (2020). *Química*. (13.ª ed.). McGraw-Hill.

<https://bit.ly/3BYk0ZW>

Clayden J., Nick G. (2012). *Organic chemistry*. (2.ª ed.). Oxford University Press.

<https://bit.ly/3ojl3xG>

Complementaria:

Hadad, C., Hart, H., Hart, D. J., Craine, L. E., *Química Orgánica*, 12ª edición, McGraw-Hill, 2007

BROWN, Theodore y (et al.). *Chemistry: The Central Science*. 13ª ed. EEUU : Pearson Prentice Hall, 2014.