



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO
QUÍMICA MÉDICA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Básicas
Semestre Académico	2026 – I
Código del Curso	52.04.104
Créditos	02
Horas Semanales	Hrs. Totales: 10 Teóricas:2 Practicas: 8
Ciclo	I
Secciones	A , B
Apellidos y Nombres del Docente	GARCIA SUSANOMARITZA GIOVANA
Correo Institucional	garciasusanomaritza@gmail.com
N° De Celular	997635943

**II. SUMILLA**

Estructura atómica y molecular según la mecánica Ondulatoria con énfasis en el enlace y el enlace iónico. Los estados de la materia. Características del átomo de hidrógeno, del átomo de oxígeno y de la molécula de agua. Reacciones endergónicas y exoergónicas, Soluciones y su aplicación a las reacciones ácido básicos. Concepto de pH. Soluciones normales. Composición electroquímica. Mili equivalente; Sodio, cloruro, potasio y bicarbonato. Concepto de ácido, álcali, óxido, hidróxido, hidrocarburo, alcohol, aldehído, ácido orgánico, acetona, éster, amida, amina.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante la necesidad de conocer los conceptos básicos de la estructura atómicas y su relación con la energía, fundamenta los conceptos científicos de la química para identificar las propiedades y cambios de la materia, las reacciones sus balances la estequiometria	SUSTANCIA, MEZCLA, FENOMENOS FISICOS QUIMICOS, SOLUCIONES, UNIDADES DE CONCENTRACION	1-4
UNIDAD II	Con la finalidad que el estudiante despierte el interés en la investigación, emplea los conocimientos de las reacciones sus balances la estequiometria, justificando la importancia del estudio del átomo y los enlaces, apoyándose en la ley de ponderales y de gases ideales y parciales, fundamenta la formación de conocimiento de ácidos y bases determinando su relación con la clínica médica.	ESTRUCTURA ATÓMICA, ENLACES, BALANCES DE REACCIONES, ESTEQUIOMETRIA Y GASES SOLUCIONES QUÍMICAS, EQUILIBRIO QUIMICO, EQUILIBRIO IONICO Y SOLUCIONES BUFFER	5-8



UNIDAI III	Ante varios lenguajes que utilizan los científicos y estudiantes de las ciencias básicas, usa los conceptos la cinética química, radioquímica, funciones de compuestos hidrocarburos e hidrocarbonados estableciendo su relación con la profesión.	CINETICA QUÍMICA, RADIOQUÍMICA, COMPUESTOS HIDROCARBUROS E HIDROCARBONADOS	9-12
UNIDAI IV	A fin de resolver los problemas reales con los compuestos orgánicos las mismas que son base de conocimientos para la vida y la salud, usa conceptos de los compuestos oxigenados nitrogenados y azufrados.	COMPUESTOS OXIGENADOS NITROGENADOS Y AZUFRADOS	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Nº	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica sobre la materia y energía, los estados físicos y propiedades de las sustancias
2	Explica los tipos de procesos, para la separación de mezclas
3	Explica cómo se halla los solutos, concentración de las soluciones y sustancias, así como solutos en peso, en volumen, peso / volumen, en ppm.
4	Calcula las cantidades de Sustancias, en base a su concentración, volumen de solución, densidad.
5	Esquematiza el modelo actual del átomo, representa la configuración electrónica y explica la diferencia entre un enlace covalente y un enlace iónico, basado en la bibliografía actual.
6	Calcula las cantidades de las sustancias en una ecuación e identifica al reactivo limitante cuantitativamente en relación con las leyes de conservación de masa.
7	Determina las propiedades del agua y calcula la concentración física y química de una solución explicando los diferentes indicadores de una solución química mediante la neutralización o titulación según las leyes volumétricas y diluciones
8	Identifica las Teoría de los Ácidos – Bases y aplicar los diferentes sistemas de formulación de ácido y base conjugada en relación a las leyes de Johannes Brönsted y Thomas Lowry.



9	Explica las causas que afectan la velocidad de reacción y la diferencias entre Velocidad de reacción y leyes de velocidad según las leyes de la cinética de reacciones
10	Analiza las características del núcleo y la relación protón-neutrón, así como la desintegración radiactiva y su aplicación de acuerdo a los características y propiedades de los isotopos
11	Explica la importancia de la química orgánica y las propiedades del carbono en compuestos orgánicos oxigenados en las diferentes síntesis según las condiciones de reacciones.
12	Determina la estructura y propiedades de los elementos; Fe, Co, Mn, Zn y su reactividad en los diferentes nucleótidos, porfirinas según las composiciones sustituyentes laterales y un metal
13	Explica las reacciones de Aminas y Amidas: Estructuras, nomenclaturas, propiedades y clasificación. Aminas alifáticas y aromáticas de acuerdo a la formación de los compuestos nitrogenados
14	Analiza las aminas heterocíclicas de importancia Bioquímica: pirrol, indol, piridina, purina, nicotina y otros como se fundamenta según la nomenclatura heterocíclicas.
15	Explica la importancia de las aminas ácidas: histamina, serotonina, dopamina, Amina Tóxica de acuerdo a la nomenclatura orgánica
16	Define Alcaloides. Mercaptanos: estructura y nomenclatura. Oxidación de mercaptanos a disulfuros indicando sus propiedades químicas y las propiedades del uso.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:

Ante la necesidad de conocer los conceptos básicos de la estructura atómicas y su relación con la energía, fundamenta los conceptos científicos de la química para identificar las propiedades y cambios de la materia, las reacciones sus balances la estequiometría, justificando la importancia del estudio del átomo y los enlaces, estequiometría apoyándose en la ley de ponderales y de gases ideales y parciales

UNIDAD DIDÁCTICA I: ESTRUCTURA ATÓMICA, ENLACES, BALANCES DE REACCIONES, ESTEQUIOMETRIA Y GASES	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	Introducción al curso: Importancia de la Química. Materia y Energía. Escala de organización de la materia. Estados físicos, fuerzas de atracción.	Explica las diferencias de los elementos, compuestos y sustancias, propiedades. Desarrolla el uso de las Fichas técnicas y hojas de Seguridad MSDS de los compuestos peligrosos. Introduce la Práctica de Laboratorio, presenta GUIA CONSIGNAS GENERALES DE LABORATORIO , Normas de seguridad, Bioseguridad.	Propiciar el interés de los estudiantes de importancia de la química. Compartir experiencias de la Química en el campo de la salud y en el campo industrial	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros y Chat sobre enlace Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de reconocimiento De materiales	Explica sobre la materia y energía, los estados físicos y propiedades de las sustancias.	
2	Clasificación de la materia según su composición Sustancias puras, elementos, compuestos, Mezclas (mezcla homogénea, mezcla heterogénea) Propiedades de las sustancias, Métodos de Separación Cambios Físicos y químicos	Implantar diferencias entre sustancias y compuestos químicos Investiga sobre el impacto de los metales pesados Desarrolla la práctica N° 1 Desarrolla PRACTICA LABORATORIO, RECONOCIMIENTO DE MATERIALES DE LABORATORIO, NORMAS DE LABORATORIOS SEGURIDAD, BIOSEGURIDAD	Propiciar el interés de los estudiantes de importancia de la química Debatir sobre el mejor método de separación de una mezcla Compartir experiencias en el reconocimiento de materiales y equipos en el laboratorio	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros y Chat sobre enlace Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de reconocimiento De materiales	Explica los tipos de procesos, para la separación de mezclas.	
3	Soluciones, Clasificación de las soluciones por su estado, por el soluto, por su concentraciones. Soluciones, dispersiones, coloides. Solubilidad de los compuestos.	Implantar diferencias entre los enlaces químicos Desarrolla la práctica N° 1 (Propiedades de las sustancias según su enlace químico, conductividad, solubilidad, combustión)	Propiciar el interés de los estudiantes de importancia de la química	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros y Chat sobre enlace Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de reconocimiento De materiales	Explica cómo se halla los solutos, concentración de las soluciones y sustancias, así como solutos en peso, en volumen, peso / volumen, en ppm.	



4	Unidades de Concentración % p/p, % v/v, % p/v y ppm. Taller – Ejercicios Magnitudes y unidades del Sistema Internacional (SI) Conversión de Unidades. Ejercicios de aplicación.	Desarrolla la práctica N° 2 (Medición Masa – Volumen - Densidad)	Aclarar dudas sobre la unidad de materia, átomos, electrones. Resolver ejercicios sobre mol, numero de Avogadro, ecuaciones química y balances de reacciones redox. Debatir sobre la concentración de las soluciones Compartir experiencia Compartir experiencias sobre las operaciones y calculo de sustancias	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros y Chat sobre D y ρT • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales • Videos Mat y equipos de laboratorio.	Calcula las cantidades de Sustancias, en base a su concentración, volumen de solución, densidad.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA (EXAMEN DEL MODULO I)					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos		• Comportamiento en clase presencial y cumplimiento de los trabajos individuales, grupales e informes de prácticas.	
CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:					
Con la finalidad que el estudiante despierte el interés en la investigación, emplea los conocimientos de soluciones y equilibrio químico y iónico para fundamentar la formación de conocimiento de ácidos y bases determinando su relación con la clínica médica.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	Teorías Atómicas. Estructura atómica, tabla periódica, propiedades periódicas. Elementos químicos, compuestos químicos, clases, masa molecular. Mol y Formulas químicas	Explicar la medida de mol y comparar entre átomo gramo y mol, los números de moléculas y el número de Avogadro Crear formas prácticas de balance de reacciones redox y ion electrón Desarrolla la práctica N° 3 (Determinación de Densidad, concentración en el Laboratorio)	Resolver ejercicios sobre mol, numero de Avogadro, ecuaciones química y balances de reacciones redox. Compartir experiencias sobre las operaciones básicas en el laboratorio	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros y Chat sobre D y ρT • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales • Videos Mat y equipos de laboratorio.	Explica cómo se halla el número de átomo gramo y el número de mol gramo y calcula las cantidades de las sustancias en una ecuación de acuerdo a las leyes ponderales de Dalton, Proust y Lavoisier



UNIDAD DIDÁCTICA II: SOLUCIONES QUÍMICAS, EQUILIBRIO QUÍMICO, EQUILIBRIO IÓNICO Y SOLUCIONES BUFFER

6	Reacciones químicas, Estequiometría, Enlaces químicos. Enlace covalente Clasificación de las ecuaciones químicas. Balance de reacciones: Redox e ión electrón.	Emplear las leyes gravimétricas y volumétricas en una reacción Justificar el uso del porcentaje de pureza y de eficiencia en una reacción química Desarrolla la práctica N° 4 (Separación de mezclas homogéneas y heterogéneas)	Propiciar el interés de los estudiantes para encontrar las cantidades de contaminantes por estequiometría Colabora con sus compañeros para identificar a reactivo limitante	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros y Chat • Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de equilibrio químico.	Calcula las cantidades de las sustancias en una ecuación e identifica al reactivo limitante cuantitativamente en relación con las leyes de conservación de masa.
7	Propiedades del Agua. Tensión Superficial. Líquidos Corporales como soluciones. Unidades Físicas y Químicas de las Soluciones Constante de equilibrio en función de las presiones parciales y en función de las concentraciones.	Implantar diferencias entre propiedades del agua y la tensión superficial Identificar los líquidos Corporales y las soluciones químicas. Desarrolla la práctica (Análisis de agua)	Propiciar el interés de los estudiantes en las propiedades del agua Debatir sobre líquidos Corporales como soluciones Aclarar dudas sobre la Constante de equilibrio Compartir experiencias al comprobar las diferencias del Principio de Le Chatelier	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros y Chat sobre Hibridación • Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales.	Determina las propiedades del agua y calcula la concentración física y química de una solución explicando los diferentes indicadores de una solución química mediante la neutralización o titulación según las leyes volumétricas y diluciones Explica el equilibrio en función de las presiones parciales y en función de las concentraciones.
8	Teoría de los Ácidos - Bases. Por ácido Base conjugado. Ecuación de Henderson - Hasselbalch. Estado Gaseoso (Ley de Gases Ideales. Teoría Cinética de los Gases. Aplicaciones en los fenómenos fisiológicos. Mezcla de gases	Identificar las Teoría de los Ácidos - Bases. Aplicar los diferentes sistemas de formulación de ácido y base conjugada. Emplear debidamente la ecuación de Henderson - Hasselbalch. Desarrolla la práctica N° 7 (Ácidos , bases, soluciones) Identificar las soluciones buffer y la ionización de los ácidos y bases débiles pH-metría Aplicar los Indicadores y soluciones buffers. Desarrolla la práctica N° 8 (Soluciones buffer)	Propiciar el interés de los estudiantes en las Teoría de los Ácidos - Bases. Propiciar el interés de los estudiantes en la identificación de soluciones buffer. Colaborar con sus compañeros para hallarse la acidez y basicidad de un compuesto Comprobar la polaridad de los diferentes sistemas de formulación de ácido y base conjugada.	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros • Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de ácidos y bases, soluciones buffer.	Identifica las Teoría de los Ácidos - Bases y aplicar los diferentes sistemas de formulación de ácido y base conjugada en relación a las leyes de Johannes Brønsted y Thomas Lowry. Explica la preparación de soluciones buffer y aplicación como amortiguador en la variación de pH en concordancia a la ley de Henderson Hasselbalch

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA (EXAMEN DEL MODULO II)





EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
- Estudios de Casos - Cuestionarios	- Trabajos individuales y/o grupales - Soluciones a Ejercicios propuestos	Comportamiento en clase presencial y cumplimiento de los trabajos individuales, grupales e informes de prácticas.



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:

Ante varios lenguajes que utilizan los científicos y estudiantes de las ciencias básicas, usa los conceptos la cinética química, radioquímica, funciones de compuestos hidrocarburos e hidrocarbonados estableciendo su relación con la profesión.

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	Velocidad de reacción, leyes de velocidad. Factores que afectan la velocidad de reacción pH, definición, escala de pH. Ejercicios de aplicación.	Implantar diferencias entre Velocidad de reacción y leyes de velocidad Comparar los Factores que afectan la velocidad de reacción. Desarrolla la práctica N° 9 (Reacciones Químicas de cinética)	Propiciar el interés de los estudiantes en la velocidad de reacción Debatir sobre las leyes de velocidad Compartir experiencias de los Factores que afectan la velocidad de reacción.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de cinética química	Explica las causas que afectan la velocidad de reacción y la diferencias entre Velocidad de reacción y leyes de la cinética de reacciones
10	Naturaleza. Conceptos. Característica. Principales Radioisótopos. Aplicaciones de las Radiaciones más importantes.	Comparar la naturaleza y conceptos de la radioquímica. Identifica las características principales Radioisótopos Desarrolla la práctica N° 10 (Reacciones Químicas de sustancias orgánicas).	Propiciar de la naturaleza y conceptos de la radioquímica. Debatir de las características principales Radioisótopos Compartir experiencias en las aplicaciones de las Radiaciones más importantes.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de Radioquímica	Analiza las características del núcleo y la relación protón-neutrón, así como la desintegración radiactiva y su aplicación de acuerdo a los características y propiedades de los isotopos
11	Alcoholes y Fenoles: Obtención, Tipos, Polioles: glicerol, manitol, sorbitol, Actividad química y fisiológica. Aldehídos y Cetonas: Nomenclatura, propiedades,	Emplear el método de Obtención, Tipos, Polioles: glicerol, manitol, sorbitol, Actividad química y fisiológica Identificar los Compuestos representativos y Ácidos orgánicos Desarrolla la práctica N° 11	Aclarar dudas sobre de la Actividad química y fisiológica. Aldehídos y Cetonas Resolver en forma grupal las Amidas y Esteres y Tioésteres	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas.	Explica la importancia de la química orgánica y las propiedades del carbono en compuestos orgánicos oxigenados en las diferentes



UNIDAD DIDÁCTICA III: CINÉTICA QUÍMICA, RADIOQUÍMICA, COMPUESTOS HIDROCARBUROS E HIDROCARBONADOS

	Obtención. Ácidos orgánicos; Amidas y Esteres.	(Reacciones de alcoholes y aldehídos)	Compartir la importancia biológica de Ácidos salicílico y benzoico.	Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M. Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de compuestos oxigenados	síntesis según las condiciones de reacciones.
12	Estructura y propiedades de los elementos; Fe, Co, Mn, Zn. Nucleótidos. Porfirinas. Elementos biliares. Micotoxinas, Aflatoxinas. Vitaminas B1, B2, B6. Niacina y Ácido fólico.	Emplear las leyes gravimétricas y volumétricas en una reacción Justificar el uso del porcentaje de pureza y de eficiencia en una reacción química de las Estructura y propiedades de los elementos; Fe, Co, Mn, Zn.	Propiciar el interés de los estudiantes para encontrar la reactividad del grupo. Prototipos. Nucleótidos Colabora con sus compañeros para identificar los elementos biliares. Aflatoxinas. Vitaminas B1, B2, B6. Niacina y Ácido fólico.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M. Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de elementos biliares	Determina la estructura propiedades de los elementos; Fe, Co, Mn, Zn y su reactividad en los diferentes nucleótidos, porfirinas según las composiciones sustituyentes laterales y un metal

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA (EXAMEN DEL MODULO III)

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
- Estudios de Casos - Cuestionarios	- Trabajos individuales y/o grupales - Soluciones a Ejercicios propuestos	Comportamiento en clase presencial y cumplimiento de los trabajos individuales, grupales e informes de prácticas.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

A fin de resolver los problemas reales con los compuestos orgánicos las mismas que son base de conocimientos para la vida y la salud, usa conceptos de los compuestos oxigenados nitrogenados y azufrados.



UNIDAD DIDÁCTICA IV: COMPUESTOS OXIGENADOS NITROGENADOS Y AZUFRADOS	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	Aminas y Amidas: Estructuras, propiedades y clasificación. Aminas alifáticas y aromáticas.	Implantar diferencias entre Aminas y Amidas Comparar las propiedades y clasificación. Aminas alifáticas y aromáticas. Desarrolla la práctica N° 12 (reacciones y propiedades de ácidos carboxílicos)	Propiciar el interés de las propiedades y clasificación de las Aminas alifáticas y aromáticas. Debatir sobre el uso de las Aminas y Amidas Compartir experiencias en el reconocimiento Aminas alifáticas y aromáticas	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M • Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de Rxns. químicas-I	Explica las reacciones de Aminas y Amidas: Estructuras, nomenclaturas, propiedades y clasificación. Aminas alifáticas y aromáticas de acuerdo a la formación de los compuestos nitrogenados
	14	Aminas heterocíclicas de importancia Bioquímica: pirrol, indol, piridina, purina, piridina, nicotina y otros. Aminas ácidas: histamina, serotonina, dopamina, Amina Tóxica.	Comparar entre las unidades físicas y químicas de concentración en una solución Emplear la ecuación de valoración para encontrar una concentración desconocida Desarrolla la práctica N° 13 (Reacciones y propiedades de carbohidratos)	Aclarar dudas sobre las aminas heterocíclicas de importancia Bioquímica Resolver en forma grupal ejercicios sobre aminas ácidas: histamina, serotonina, dopamina, Amina Tóxica Compartir experiencias sobre reconocimiento de pirrol, indol, piridina, purina, piridina, nicotina y otros	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M • Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de Rxns. químicas-I	Analiza las aminas heterocíclicas de importancia Bioquímica: pirrol, indol, piridina, purina, piridina, nicotina y otros como se fundamenta según la nomenclatura heterocíclicas.
	15	Sulfadrogas importantes: sulfanilamida, Sulfapiridina, sulfatiazol, sulfadiazina, sulfaguanidina.	Emplear la Sulfadrogas importantes Identificar los diferentes compuestos derivados de las sulfanilamida, Sulfapiridina, sulfatiazol. Desarrolla la práctica N° 14 (reacciones de aminas y amidas)	Propiciar el interés de los estudiantes en conocer los diferentes compuestos derivados de las sulfanilamida Colabora con sus compañeros para explorar el sulfatiazol, sulfadiazina, sulfaguanidina Compartir experiencias reconocimiento de sulfanilamida, Sulfapiridina, sulfatiazol	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M • Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de Rxns. químicas-I	Explica la importancia de las aminas ácidas: histamina, serotonina, dopamina, Amina Tóxica de acuerdo a la nomenclatura orgánica





UNJFSC

VICERRECTORADO ACADÉMICO



16	Alcaloides. Mercaptanos: estructura y nomenclatura. Oxidación de mercaptanos a disulfuros.	Emplear los conocimientos de los alcaloides y mercaptanos. Identificar las diferentes funciones de Oxidación de mercaptanos a disulfuros. Desarrolla la práctica N° 15 (Reconocimiento de vitaminas)	Apreciar los alcaloides. Mercaptanos: estructura y nomenclatura. Participar grupalmente para identificar la oxidación de mercaptanos a disulfuros. Compartir experiencias de reconocer mercaptanos: estructura y nomenclatura.	Expositiva (Docente/Alumno) Uso de equipos de cómputo, pizarras digitales interactivas y herramientas Tecnológicas. • Lluvia de ideas (Saberes previos). Foros y Chat sobre U.Q.M • Lecturas y Audio visuales. Uso de repositorios digitales. Videos de Rxns. químicas-I	Define Alcaloides. Mercaptanos: estructura y nomenclatura. Oxidación de mercaptanos a disulfuros indicando sus propiedades químicas y las propiedades del uso.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA (EXAMEN DEL MODULO IV)					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
- Estudios de Casos - Cuestionarios		- Trabajos individuales y/o grupales - Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase presencial y cumplimiento de los trabajos individuales, grupales e informes de prácticas.	





VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Herramientas Tecnológicas
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

**3. Evidencia de Producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.



VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA**8.1. Fuentes Documentales**

- Kenneth W., Kenneth D. y Reymond E. (2015). *Química general*. México. Editorial Libemex, 3ra edición. Cap. I y II.
- Carrasco L. (2013). *Química Experimental*. Lima. Editorial macro.
- Chang, R. (2007) *Química México*. Editorial McGraw Hill Interamericana. Novena edición. Cap. IX y X.
- Cotton F. y Wilkinson G. (2008). *Química inorgánica básica*. México. Editorial Limusa S.A. Cap. I y II.
- Kenneth W., Kenneth D. y Reymond E. (1996). *Química general*. México. Editorial Libemex, 3ra edición. Cap. I y II.
- Mc Murray, J.E. y Fay, R.C. (2009). *Química General*. México. Editorial Pearson/Prentice Hall. Quinta Edición. Cap. V al X.
- Moore, J.W. (2000). *El Mundo de la Química Conceptos y Aplicaciones* México. Editorial Addison-Wesley, Cap. XI y XII.



- Petrucci, R. H. [et al.]. (2009). *Química general: principios y aplicaciones modernas*. Madrid. Editorial Prentice-Hall. Séptima edición. Cap. II, III y IV.
- Sherman A. Sherman S. y Russikoff, L. (2001). *Conceptos Básicos de Química*. México. Editorial: CECSA. Segunda reimpresión. Cap. XIII, XV y XVII.
- Umland J. y Bellama J. (2000). *Química General*. México. Editorial International Thomson Editores S.A. Tercera Edición. Cap. IX y X.
- Woodfield B., Asplund M. y Haderlie S. (2009). *Laboratorio Virtual de Química General*. México. Editorial Pearson Educación. Tercera edición. Cap. V, VI y VII.

8.1 Fuentes Electrónicas

- Marconi, J. (2009). Estudio físico de la materia. Recuperado:
<http://www.monografias.com/trabajos93/estudio-fisico-materia/estudiofisicomateria.shtml>
- Romero I. (2007). El átomo. Recuperado; <http://www.monografias.com/trabajos/átomo/atomo.shtml>
- Lenntech D. (2003). Historia de la tabla periódica. Recuperado:
<http://www.lenntech.es/periodica/historia/historia-de-la-tabla-periodica.htm>
- Wikipedia. (2009). Hibridación (química). Wikipedia.org. Recuperado:
[http://es.wikipedia.org/wiki/Hibridaci%C3%B3n_\(qu%C3%ADmica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Hibridaci%C3%B3n_(qu%C3%ADmica))
- Profesor en línea. Función Química. En línea. Recuperado:
http://www.profesorenlinea.cl/Quimica/Funcion_quimica.html
- Profesor en línea. Estequiometría. En línea. Recuperado:
<http://www.profesorenlinea.cl/Quimica/Estequiometria.html>
- Batista B., Castilla F, y Ardila D. (2009). El estado gaseoso; Gases reales e ideales y presión, temperatura y volumen. SlideShare. Recuperado:
<http://es.slideshare.net/braybatista/el-estado-gaseoso-gases-reales-e-ideales-y-presion-temperatura-y-volumen.html>
- Morales C. (2008). El consumo de cigarrillo en los adolescentes. Recuperado:
<http://www.monografias.com/trabajos97/soluciones-quimicas/solucionesquimicas.html>

Huacho, 08 de Abril del 2026.

M. Pareja

Coloquiatura N° 252154

DNI 15727139