

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**FACULTAD DE CIENCIAS****ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGÍA****SILABO POR COMPETENCIAS**

Modalidad presencial

QUIMICA GENERAL E INORGÁNICA

DOCENTE : MG. BEATRIZ GONZALEZ CASTILLO

SEMESTRE 2026 - II

I.- DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Competencias especializadas		
Curso	Química General e Inorgánica		
Código del curso	101		
Horas Semanales	Hrs. Totales: 06	Teóricas: 02	Prácticas: 04
Ciclo	I		

II.- SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Proporcionar al estudiante conocimientos sobre principios químicos. Tabla periódica de elementos. Electronegatividad, compuestos, enlaces químicos e interacciones moleculares que le permiten comprender la composición, estructura y comportamiento de la materia.

Historia de la Química. Propiedades de elementos y moléculas. Estructura de elementos y compuestos químicos. Nomenclatura de elementos y compuestos químicos. Electronegatividad de Paulíng.

Enlace químico e interacción molecular. Reacciones químicas. Estequiometría y reacciones en soluciones acuosas.

Química nuclear. Radioactividad Elementos radioactivos. Detección y peligros de la radiación. Fundamentos de química inorgánica. Complejos químicos de coordinación.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante la necesidad de conocer los conceptos básicos de la materia y su relación con la energía, fundamenta los conceptos científicos de la química para identificar las propiedades y cambios de la materia, justificando la importancia del estudio del átomo y la Tabla Periódica actual, apoyándose en la ley de Einstein, Postulados de Dalton y ley periódica de Henry Moseley.	CONCEPTOS BÁSICOS, ESTRUCTURA ATÓMICA Y PERIODICIDAD QUÍMICA	1-4
UNIDAD II	Con la finalidad que el estudiante despierte el interés en la investigación, emplea los conocimientos del enlace químico e hibridación para fundamentar la formación y nomenclatura de compuestos químicos, con base a las Teorías de Lewis, Kossel y Pauling	ENLACE QUÍMICO, HIBRIDIZACIÓN Y NOMENCLATURA INORGÁNICA	5-8
UNIDAD III	Ante varios lenguajes que utilizan los científicos y estudiantes de las ciencias básicas, usa los conceptos de las unidades químicas de masa para Balancear ecuaciones y calcular cantidades estequiométricas de sustancias, apoyándose en las leyes ponderales y volumétricas.	UNIDADES QUÍMICAS, BALANCE DE ECUACIONES Y ESTEQUIOMETRÍA	9-12
UNIDAD IV	A fin de resolver los problemas reales de contaminación que pueden ocasionar las plantas electroquímicas, usa conceptos de la teoría de gases y soluciones para explicar la cinética y equilibrio químico y proponer métodos de cuidado del entorno; con base a la ecuación de Clapeyron y ley de Acción de masa.	ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA, CINÉTICA QUÍMICA, Y EQUILIBRIO QUÍMICO	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica la clasificación de la materia según Einstein y cambia una unidad de medida en otras unidades equivalentes
2	Explica la relación existente entre la materia y la energía, calcula la densidad de las mezclas y cambia la unidad de temperatura en otras escalas termométricas
3	Esquematiza el modelo actual del átomo y representa la configuración electrónica de un átomo
4	Esquematiza la Tabla Periódica actual y usa los números cuánticos para ubicar a un elemento en la Tabla periódica
5	Explica la diferencia entre un enlace covalente y un enlace iónico y esquematiza la estructura Lewis para un átomo y un compuesto
6	Determina el tipo de orbital Híbrido que se formara en el átomo y esquematiza el proceso de Hibridación de un compuesto neutro y de un radical
7	Identifica y representa a los Hidruros, Óxidos, Peróxidos, Hidróxidos y Ácidos oxácidos
8	Identifica y representa a las Sales oxisales y las Sales haloideas
9	Calcula la masa molecular de los compuestos y explica cómo se halla el número de átomo gramo y el número de mol gramo
10	Determina la composición centesimal de un compuesto y halla la F.V a partir de la F.E.
11	Identifica el tipo de reacción química y Balancea una ecuación química por el método adecuado
12	Calcula las cantidades de las sustancias en una ecuación e identifica al reactivo limitante cuantitativamente
13	Explica la obtención de la fórmula de un gas real y determina la composición porcentual de una mezcla de gases
14	Calcula la concentración física de una solución, calcula la concentración química de una solución y determina la concentración de una solución mediante la neutralización o titulación
15	Identifica los factores que alteran la velocidad de reacción y el equilibrio
16	Calcula la constante de equilibrio químico para una ecuación reversible

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:						
Ante la necesidad de conocer los conceptos básicos de la materia y su relación con la energía, fundamenta los conceptos científicos de la química para identificar las propiedades y cambios de la materia, justificando la importancia del estudio del átomo y la Tabla Periódica actual, apoyándose en la ley de Einstein, Postulados de Dalton y ley periódica de Henry Moseley.						
UNIDAD DIDÁCTICA I: CONCEPTOS BÁSICOS, ESTRUCTURA ATÓMICA Y PERIODICIDAD QUÍMICA	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	1. Definición y estudio de la Materia 2. El fenómeno físico y químico. 3. Métodos de separación de una mezcla 4. Sistema Químico 5. El sistema internacional de medidas	• Implantar diferencias entre una mezcla y una sustancia química • Crear sistemas químicos • Identificar las unidades de una magnitud del sistema internacional de medidas • Desarrolla la práctica de laboratorio de Reconocimiento de Materiales, instrumentos y Equipos de laboratorio	• Propiciar el interés de los estudiantes en los fenómenos físicos y químicos • 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 diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre materia • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de seguridad en el labt.	• Explica la clasificación de la materia según Einstein • Cambia una unidad de medida en otras unidades equivalentes • Explica sobre la seguridad en el laboratorio
	2	1. La Relación entre materia y energía 2. La densidad absoluta y densidad de una mezcla 3. La Gravedad específica 4. Las Escalas termométricas	• Defender la teoría de Einstein • Comparar entre la densidad absoluta y de una mezcla • Comparar entre la gravedad específica de una sustancia y una mezcla. • Crear una escalas termométricas • Desarrolla la práctica de laboratorio de Operaciones Básicas en el Laboratorio	• Aclarar dudas sobre la teoría de Einstein • Resolver en forma grupal ejercicios sobre densidad, gravedad específica y escalas termométricas • Compartir experiencias sobre las operaciones básicas en el laboratorio	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre D y ρT • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos Mat y equipos de labt.	• Calcula la densidad de las mezclas • Cambia la unidad de temperatura en otras escalas termométricas • Explica sobre la forma y uso de los materiales y equipos de laboratorio
	3	1. Reseña de la teoría atomista 2. Características del átomo 3. Configuración electrónica de un átomo neutro 4. Configuración electrónica de un ion	• Esbozar el modelo actual del átomo • Comparar entre la configuración electrónica del átomo neutro y de los iones • Desarrolla la práctica de laboratorio de Mediciones de Masa, Volumen y Densidad	• Propiciar el interés de los estudiantes en la evolución de los modelos del átomo • Colabora con sus compañeros para realizar la C.E. de un átomo • Compartir experiencias en La obtención de la densidad de sólidos y líquidos	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre el átomo • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de Densidad y Temp.	• Esquematiza el modelo actual del átomo • Representa la configuración electrónica de una átomo • Mide la densidad de un líquido y de un sólido y la temperatura de los cuerpos
	4	1. Los números cuánticos 2. Clases de Números cuánticos 3. Evolución de la Tabla Periódica 4. Descripción de la tabla periódica	• Esbozar la Tabla Periódica actual • Localizar a un elemento en la T.P. por medio de los números cuánticos • Desarrolla la práctica de laboratorio de Estructura Atómica – Ensayo a la Llama	• Apreciar a los números cuánticos para ubicar a un elemento en la T.P. • Participaren la ubicación de un elemento en la Tabla Periódica • Compartir experiencias sobre el ensayo a la llama en el laboratorio	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre la T.P • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos procesos en el labt.	• Esquematiza la Tabla Periódica actual • Usa los números cuánticos para ubicar a un elemento en la Tabla periódica • Explica los procesos que se efectúan en el laboratorio
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica		Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema y de los trabajos conceptuales de laboratorio		Evidencia un buen dominio de los fundamentos conceptuales de la química, participando en una justificación del estudio del átomo y la T.P. apoyándose en las Dalton, Mendeleiev otros científicos.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:

Con la finalidad que el estudiante despierte el interés en la investigación, **emplea** los conocimientos del enlace químico e hibridación para **fundamentar** la formación y nomenclatura de compuestos químicos, con base a las Teorías de Lewis, Kossel y Pauling

UNIDAD DIDÁCTICA II: ENLACE QUÍMICO, HIBRIDACIÓN Y NOMENCLATURA INORGÁNICA	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	1. Definición del enlace químico 2. Enlaces interatómicos: Iónico, Covalente y Metálico 3. Enlaces intermoleculares: Dipolo-Dipolo, Puente de Hidrógeno y Fuerza de London 4. Regla del octeto y Estructura de Lewis	• Implantar diferencias entre un enlace iónico y un enlace covalente • Identificar el tipo de enlace molecular que tiene un compuesto • Esboza la estructura Lewis para un átomo y para un compuesto • Desarrolla la práctica de laboratorio de Introducción al Sistema Periódico - I	• Propiciar el interés de los estudiantes en los enlaces químicos • Debatir sobre el tipo de enlace que tienen los compuestos • Compartir experiencias en la descripción de la periodicidad de los elementos	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Enlace • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos periodicidad en la T.P.	• Explica la diferencia entre un enlace covalente y un enlace iónico • Esquematiza la estructura Lewis para un átomo y un compuesto • Identifica a un elemento de la T.P. por sus propiedades
	6	1. Definición de Hibridación ó Hibridación 2. Tipos de orbitales híbridos 3. Forma geométrica de los orbitales híbridos 4. Representación de los orbitales híbridos en el espacio	• Defender las excepciones de la teoría de Hibridación • Comparar la geometría de los modelos de orbitales híbridos sp, sp^2 y sp^3 • Esbozarlos diferentes orbitales híbridos en el espacio • Desarrolla la práctica de laboratorio de Introducción al Sistema Periódico - II	• Aclarar dudas sobre la teoría de la Hibridación • Resolver en forma grupal ejercicios sobre el proceso de Hibridación • Compartir experiencias al comprobar las diferencias entre familias de la T.P.	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Hibridación • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de familias de la T.P.	• Determina el tipo de orbital Híbrido que se formara en el átomo • Esquematiza el proceso de Hibridación de un compuesto y de un radical • Diferencia familias en la T.P. por diferentes propiedades
	7	1. Funciones Químicas - I 2. Clases de Funciones Químicas: Hidruros, Óxidos, Peróxidos, Hidróxidos, Ácidos 3. Nomenclatura de funciones: Sistema Stock, IUPAC y Tradicional	• Identificar al compuesto por su grupo funcional • Aplicarlos diferentes sistemas de nomenclatura para nombrar un compuesto • Desarrolla la práctica de laboratorio de Enlace Químico	• Propiciar el interés de los estudiantes en la formulación de los compuestos • Colabora con sus compañeros para ubicar a un compuesto por su función • Compartir experiencias sobre la polaridad de los compuestos	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Funciones • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de conductiv. Eléctrica	• Identifica la función a la cual pertenece un compuesto • Representa la fórmula de un compuesto químico • Usa el método cualitativo para identificar la polaridad de un compuesto
	8	1. Funciones Químicas - II 2. Clases de Funciones Químicas: Sales Oxisales y Sales Haloidea 3. Sales Hidratadas	• Identificar al compuesto por su grupo funcional • Aplicar los diferentes sistemas de nomenclatura para nombrar un compuesto • Desarrolla la práctica de laboratorio de la Representación de la hibridación	• Propiciar el interés de los estudiantes en la formulación de las sales • Colabora con sus compañeros para diferenciar las sales • Compartir experiencias en la representación de la hibridación, en el laboratorio	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre sales • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de Hibridación	• Identifica las sales oxisales de un conjunto de diferentes sales • Representa la fórmula de una sal haloidea • Explica la forma de los orbitales híbridos
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica			Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema y de los trabajos conceptuales de laboratorio		Evidencia la representación de los enlaces interatómicos y moleculares, participando en la justificación de la existencia de compuestos iónicos y covalentes apoyándose en la Teoría de Lewis, Kossel y Pauling.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:						
Ante varios lenguajes que utilizan los científicos y estudiantes de las ciencias básicas, usa los conceptos de las unidades químicas de masa para Balancear ecuaciones y calcular cantidades estequiométricas de sustancias, apoyándose en las leyes ponderales de Lavoisier y Proust y volumétricas de Gay Lussac.						
UNIDAD DIDÁCTICA III: UNIDADES QUÍMICAS, BALANCE DE ECUACIONES Y ESTEQUIOMETRÍA	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	1. Unidades Químicas de Masa I 2. Masa atómica y Masa molecular 3. Mol, átomo-gramo y mol-gramo 4. #átomo-gramo y #mol-gramo.	• Implantar diferencias entre un átomo y una molécula • Comparar la forma de hallar el átomo gramo y el mol gramo • Desarrolla la práctica de laboratorio de Reacciones Químicas I – Reacciones con y sin transferencia de electrones	• Propiciar el interés de los estudiantes en el lenguaje usado por los químicos • Debatir sobre las dimensiones que abarca el “mol” • Compartir experiencias en Las reacciones químicas – I	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre U.Q.M • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de Rxns. químicas-I	• Determina el peso atómico de los átomos • Calcula la masa molecular de los compuestos • Usa el concepto de mol para explicar el tamaño de un átomo y una molécula
	10	1. Unidades Químicas de Masa II 2. Composición centesimal 3. Formula mínima y verdadera 4. Condiciones normales	• Comparar la forma de hallar el Peso fórmula y el peso molecular • Identificar el estado de agregación de una sustancia para utilizar las condiciones normales • Desarrolla la práctica de laboratorio de Reacciones Químicas II – Reacciones con y sin transferencia de electrones	• Propiciar la importancia de saber hallar el peso molecular y el peso fórmula • Debatir sobre la importancia de conocer la composición centesimal • Compartir experiencias en Las reacciones químicas – II	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre F.M y F.V. • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de Rxns. químicas-II	• Determina la fórmula mínima y Verdadera de los compuestos • Calcula la composición centesimal de un compuesto • Identifica las sustancias donde se utilizaran la Condiciones Normales
	11	1. Tipos de reacciones químicas 2. El estado de oxidación 3. Balance de ecuaciones, métodos: Simple inspección, Algebraico, REDOX e ion electrón.	• Emplear el método de balance al tanteo para las ecuaciones sencillas • Identificar al agente reductor y agente oxidante en una ecuación REDOX • Desarrolla la práctica de laboratorio de Reacciones Químicas III – Reacciones REDOX e Ion Electrón	• Aclarar dudas sobre el método de balance a utilizar para una ecuación química • Resolver en forma grupal el balance por el método ion electrón • Compartir experiencias en Las reacciones químicas REDOX e Ion electrón	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Balance • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de Reacciones REDOX	• Identifica el tipo de reacción química • Determina los coeficientes de una ecuación química • Usa adecuadamente el método de balance REDOX e ion electrón
	12	1. Definición de estequiometria 2. Leyes gravimétricas 3. Leyes volumétricas 4. Reactivo Limitante y en exceso 5. Pureza de una sustancia y rendimiento de una reacción	• 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 de laboratorio Nº 12 (Estequiometria – Obtención del Oxígeno a partir del KClO₃)	• Propiciar el interés de los estudiantes para encontrar las cantidades de contaminantes por estequiometria • Colabora con sus compañeros para identificar a reactivo limitante • Compartir experiencias sobre las Obtención del Oxígeno	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Estequiom. • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de Obtención del O₂	• Calcula las cantidades de las sustancias en una ecuación • Identifica al reactivo limitante cuantitativamente • Mide la masa y el volumen del oxígeno obtenido por descomposición del KClO₃
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica		Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema y de los trabajos conceptuales--- de laboratorio		Evidencia el dominio del lenguaje químico y el balance de ecuaciones químicas, participando en la justificación de saber calcular cantidades que participan en una reacción usando leyes gravimétricas y volumétricas, en el aula virtual y chat.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:

A fin de resolver los problemas reales de contaminación que pueden ocasionar las plantas electroquímicas, **usa** conceptos de la teoría de gases y soluciones para **explicar** la cinética y equilibrio químico y **proponer** métodos de cuidado del medio ambiente; con base a la ecuación de Clapeyron, ley de Acción de masa

UNIDAD DIDÁCTICA IV: ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA, CINÉTICA QUÍMICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	1. Teoría de los Gases 2. Gas real y Gas ideal 3. Leyes de los gases ideales 4. Mezcla de gases	• Implantar diferencias entre un gas y una mezcla de gases • Comparar las fórmulas utilizadas en los gases ideales y reales • Desarrolla la práctica de laboratorio de Estequiometría – Obtención del estado Gaseoso – Comprobación de la Ley de Dalton	• Propiciar el interés de los procesos restringidos de los gases para explicar procesos cotidianos • Debatir sobre el uso de la ecuación para gases reales o la ecuación de Clapeyron • Compartir experiencias sobre la comprobación de la ley de Dalton	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Gases • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Videos de la ley de Dalton	• Explica la obtención de la fórmula de un gas real • Determina la composición porcentual de una mezcla de gases • Calcula el volumen de Hidrógeno producido
	14	1. Soluciones o disoluciones químicas 2. Unidades de concentración física y química 3. Aplicación de las unidades de concentración	• Comparar entre las unidades físicas y químicas de concentración en una solución • Emplearla ecuación de valoración para encontrar una concentración desconocida • Desarrolla la práctica de laboratorio de Preparación y valoración de Soluciones	• Aclarar dudas sobre las unidades físicas y químicas de concentración • Resolver en forma grupal ejercicios sobre la aplicación de las unidades de concentración • Compartir experiencias sobre la valoración de soluciones	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Soluciones • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Video valoración de soluciones	• Calcula la concentración física de una solución • Calcula la concentración química de una solución • Calcula la concentración desconocida de una solución
	15	1. Cinética química 2. Orden de una reacción 3. Factores que alteran la velocidad de reacción	• Emplearla temperatura para acelerar la velocidad de una reacción • Identificarlos diferentes factores que alteran la velocidad de una reacción • Desarrolla la práctica de laboratorio de los factores que afectan a la velocidad de una reacción	• Propiciar el interés de los estudiantes en el uso de la cinética para predecir la velocidad de las reacciones • Colabora con sus compañeros para encontrar el orden de la reacción • Compartir experiencias sobre factores que afectan la veloc. Rxn.	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Soluciones • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Video de velocidad de una Rxn	• Identifica los factores que alteran la velocidad de reacción • Calcula el orden de la reacción • Explica sobre los factores que afectan a la velocidad de una reacción
	16	1. Equilibrio químico 2. Factores que alteran el equilibrio químico 3. Ley de acción de masas	• Emplearlas K_c para predecir la irreversibilidad de una reacción química • Identificar los diferentes factores que alteran el equilibrio químico • Desarrolla la práctica de laboratorio de equilibrio de una reacción	• Apreciarla valía de la K_c para predecir la dirección de una reacción • Participar grupalmente para identificar los factores que alteran el equilibrio • Compartir experiencias sobre el equilibrio de una reacción	• Expositiva (Docente/Alumno) Uso de diagramas • Lluvia de ideas (Saberes previos) Oral y Foros sobre Soluciones • Lecturas y Audio visuales Uso de repositorios digitales Video sobre equilibrio de una reacción.	• Sustenta la necesidad de conocer el equilibrio para explicar fenómenos naturales • Calcula el valor de K_c para el equilibrio homogéneo y heterogéneo • Identifica el punto de equilibrio en una reacción
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve pruebas escritas semanales por cuestionario Examen Modular por cuestionario de la unidad didáctica			Entrega de un trabajo de ejercicios de aplicación resueltos de cada tema y de los trabajos conceptuales de laboratorio		Evidencia el dominio de los conceptos de la teoría de los gases, cinética y equilibrio químico, participando en la justificación de conocer el estudio de los procesos químicos, apoyándose en la ecuación de Clapeyron y ley de acción de masas.	

VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos que se utilizan en todas las aulas son: Plumones, pizarra, mota. Para poder clasificarlos se enumeran los siguientes puntos:

6.1 Medios Escritos

Como medios escritos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Separatas de contenido teórico por cada clase en diapositivas.
- Seminarios de ejercicios sobre el tema realizado para cada clase.
- Práctica calificada sobre el tema de la semana anterior tomada como cuestionario.
- Guía de laboratorio por semana, que se encuentra ordenada dentro de un manual.
- Otras separatas de ejercicios resueltos que nutran los temas discernidos en clase.
- Uso de papelotes en la exposición de los alumnos.

6.2 Medios y Plataformas Virtuales

Como medios y plataformas virtuales utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de casos virtuales para explicar las prácticas
- Pizarra interactiva.
- Google Meet si fuera necesario en los reforzamientos
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que refuercen los conceptos realizados en clase
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que resuelvan los ejercicios que contienen

6.3 MEDIOS INFORMÁTICOS:

Como informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops y CPU.
- Uso de Tablet
- Uso de Celulares
- Uso de internet

VII.- EVALUACIÓN

La evaluación al proceso de enseñanza aprendizaje será continua y permanente, los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

7.1 Evidencias de Conocimiento

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

7.2 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 las prácticas 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.

7.3 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 trabajo final.

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

Será de la siguiente manera:

VARIABLE	PONDERACION	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MODULOS
Evaluación de Conocimiento	20%	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	40%	
Evaluación de Desempeño	40%	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

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

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

8.1 Fuentes Bibliográficas

- CHANG, Raymond. (2010) **“QUÍMICA”**. Editorial McGraw Hill Interamericana. Decima edición. México.
- COTTON F. Wilkinson G. (2008). **“QUÍMICA INORGÁNICA BÁSICA”**. Editorial LIMUSA S.A. México.
- KENNET W. Whitten., Raymond E. Davis. (2015). **“QUÍMICA”**. , Editorial Learning Editores, México. Décima edición.
- MC MURRAY, J.E. y FAY, R.C. (2009). **“Química General”**. Editorial Pearson/Prentice Hall. México. Quinta Edición.
- Moore, John W. (2000). **“El Mundo de la Química Conceptos y Aplicaciones”**. Editorial Addison-Wesley, México.
- PETRUCCI, R. H. [et al.]. (2009). **“Química general: principios y aplicaciones modernas”**. Editorial Prentice-Hall. Séptima edición. Madrid.

8.2 Fuentes Electrónicas

- Guzman L. (2019). Guía de práctica de laboratorio de Química General. Recuperado de: <chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/https://viceacademico.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2017/06/Guia-Quimica-general-EEGG-2019-2019-II.pdf>
- Valle B., De la Cruz M. (2016). Laboratorios de Química General. Obtenido de: chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/http://quimica.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/03/laboratorio_quimica_general-01.pdf

Huacho, agosto del 2026