	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 1 de 18

SILABO DEL CURSO DE QUIMICA GENERAL I

I. DATOS GENERALES


1.1	Área	:	Estudios Generales
1.2	Código	:	EGQ03
1.3	Requisito	:	Ninguno
1.4	Ciclo	:	Primero
1.5	Semestre académico	:	2022-B
1.6	Nº Horas de clase por semana	:	08
	Teoría	:	02 horas
	Práctica aula	:	03 horas
	Práctica en laboratorio	:	03 horas
1.7	Créditos	:	05
1.8	Docentes de teoría:		
	G.H.01Q	:	Ing. Gladis Enith Reyna Mendoza
	G.H.02Q	:	Ing. Calixto Ipanaque Maza
	G.H.03Q	:	Ing. Carmen Gilda Avelino Carhuaricra
	Docentes de laboratorio:		
	G.H. 90G	:	Ing. Gladis Enith Reyna Mendoza
	G.H. 91G	:	Ing. Carlos Hernán Córdoba Paz
	G.H. 92G	:	Ing. Flor María Ortega Blas
	G.H. 93G	:	Ing. Carlos Hernán Córdoba Paz
	G.H. 94G	:	Ing. Flor María Ortega Blas
	G.H. 96G	:	Ing. Carlos Hernán Córdoba Paz
G.H. 97G	:	Ing. Carlos Hernán Córdoba Paz	
1.9	Condición	:	Obligatorio
1.10	Modalidad	:	Semipresencial

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de estudios generales, es de naturaleza teórico práctico y de condición obligatoria. Tiene el propósito de sentar las bases y principios de la química general y comprende los siguientes contenidos: Materia y energía, teoría atómica, tabla periódica, enlace químico, nomenclatura, reacciones químicas, estequiometría y el estado gaseoso.

III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA

3.1 COMPETENCIAS GENÉRICAS

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 2 de 18

CG1. Comunicación: Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo: Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico: Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos

3.2 ALINEAMIENTO CON LAS COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO


Aporta a la competencia específica 5: Aplica conocimientos de las ciencias básicas para resolver problemas en la carrera profesional de Ing. Química.

IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

C1: Explica el comportamiento de la materia, a través del análisis de su estructura, propiedades, enlaces que forma y los cambios que experimenta, para aplicarlos en procesos de separación e identificación cualitativa de algunos elementos de manera coherente y responsable frente al medio ambiente.


C2: Demuestra con criterio critico el cálculo químico a través del desarrollo de ejercicios propuestos adecuados en talleres grupales para resolver problemas de estequiometria para el beneficio de su logro profesional.

C3 Interpreta las leyes que rigen el estado gaseoso ideal para resolver reacciones químicas básicas de forma responsable con el medio ambiente.


	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 3 de 18

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE


UNIDAD 1				
Duración: 6 semanas				
Fecha de inicio: 22/08/2022		Fecha de término 30/09/2022		
Logro de aprendizaje: Clasifica la materia en base a su estructura, propiedades, enlaces que forma y los cambios que experimenta para aplicarlos en procesos de separación e identificación cualitativa de algunas sustancias				
Semana	contenidos	actividades	Indicador de logro	Instrumentos de evaluación
1	Definición y revisión de conceptos Físicos y Químicos. La Materia y la Energía. Estados Físicos de la materia, Cambios de estado, sustancias y mezclas. Combinación. Moléculas y átomos Densidad, Presión y Temperatura Unidades Físicas y Químicas.	Elabora un mapa conceptual Responde interrogantes Resuelve ejercicios planteados	Clasifica la materia e identifica sus propiedades. Usa adecuadamente los sistemas de unidades	Ejercicios auto correctivos.
	<i>Laboratorio: Buenas prácticas en la manipulación de materiales, equipos y sustancias químicas</i>	<i>El estudiante investiga sobre el uso y manipulación de diversos materiales y equipos de laboratorio. Investiga y evalúa las diferentes sustancias químicas que se utilizan en las prácticas de laboratorio y su incidencia en la salud y el medio ambiente en base a estándares. Elabora en equipo la ficha de datos de seguridad de una sustancia química.</i>	<i>Reconoce y utiliza materiales y equipos de laboratorio. Elabora la ficha de datos de seguridad de una sustancia.</i>	Lista de cotejo

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 4 de 18


2	<p>Desarrollo de la teoría atómica. Concepto de Ondas Mecánicas, constante de Planck. Efecto Fotoeléctrico. Serie del espectro del Hidrogeno. Ecuación de Balmer y Rydberg. Concepto del número de onda.</p> <p>Átomo de Bohr. - Modelo atómico de Bohr. Postulados. Determinación del radio de Bohr. Concepto de cuantización. Determinación de la energía cinética y potencial de una órbita. Energía de los saltos cuánticos.</p>	<p>Análisis de lecturas.</p> <p>Aplica herramientas de cálculo.</p> <p>Desarrolla un cuestionario guiado</p>	<p>Reconoce la contribución de los modelos atómicos y la importancia de los niveles energéticos en el átomo.</p>	<p>Escala de apreciación</p>
	<p>Reconocimiento de materiales y/o equipos de laboratorio, seguridad en el laboratorio.</p>	<p>Reconocer los diferentes materiales y equipos de laboratorio según su uso.</p> <p>Aplicar procedimientos seguros en la manejo y resguardo de materiales y equipos de laboratorio.</p> <p>Interiorizar las normas de seguridad en el laboratorio.</p>	<p>Aplica procedimientos seguros en la manejo y resguardo de materiales y equipos de laboratorio.</p> <p>Cumple con normas de seguridad en el laboratorio.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
3	<p>Limitaciones del modelo Bohr. Modelo mecánico. Principios Fundamentales: Niveles Estacionarios del electrón. Propiedades Ondulatorias de la materia. Hipótesis de Broglie. Principio de Incertidumbre de Heisemberg. Ecuación de Onda de</p>	<p>Análisis de lecturas.</p> <p>Desarrolla un cuestionario guiado</p>	<p>Reconoce la importancia de la mecánica cuántica</p> <p>Representa correctamente la configuración electrónica de los elementos</p>	<p>Escala de apreciación</p>

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 5 de 18


	Schrodinger. Onda Estacionaria. Función de Onda. Números Cuánticos. Niveles de Energía, capas, sub capas, orbitales. Principio de exclusión de Pauli. Regla de Hund. Configuración Electrónica de los elementos.			
	<i>Laboratorio: Estudio de la llama. Espectros de emisión</i>	<i>Aprende a utilizar adecuadamente el mechero. Identifica metales a través de su espectro de emisión siguiendo la guía de laboratorio. Presenta un informe con los resultados y análisis de las observaciones en laboratorio.</i>	<i>Identifica los tipos de llama del mechero. Usa la llama adecuada para identificar metales en base a sus propiedades espectrales.</i>	Lista de cotejo
4	Tabla Periódica de los elementos. Formación e Interpretación. Periodicidad Química. Valencia de los Elementos. Volumen atómico, Radio atómico y Radio Iónico. Iones. Potencial de ionización. Primera práctica Calificada	Revisa el ordenamiento de la tabla periódica. Relaciona el ordenamiento de la tabla periódica con las propiedades físicas, químicas y periódicas. Desarrolla una práctica calificada (PC1)	Explica el comportamiento de los elementos en función a las propiedades periódicas. Demuestra el avance de su aprendizaje desarrollando un formulario.	Cuestionario
	<i>Laboratorio: Propiedades físicas y químicas de la materia</i>	Determina propiedades físicas y químicas de algunas sustancias. Presenta un informe con los resultados y análisis de las observaciones en laboratorio.	Clasifica la materia en función a sus propiedades físicas y químicas.	Lista de cotejo

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 6 de 18


5	Formación del enlace químico. Cambio de energía en la formación de Enlace. Estructura de Lewis. Enlace Electrovalente. Enlace Covalente. Enlace iónico e Intermolecular. Enlace múltiple. Formación de orbitales moleculares.	Clasifica los tipos de enlace interatómico mediante un mapa conceptual. Comprende la formación de enlace intermolecular. Realiza ejercicios de representación de enlaces mediante la TEV y la TOM.	Explica la formación de enlace mediante las teorías del enlace de valencia y del orbital molecular.	Escala de apreciación
	<i>Laboratorio: Operaciones Fundamentales de Laboratorio Químico</i>	<i>Experimenta diferentes operaciones fundamentales en el laboratorio. Presenta un informe con los resultados y análisis de las observaciones en laboratorio</i>	<i>Aplica las operaciones fundamentales para separar sustancias.</i>	Lista de cotejo
6	Hibridación de Orbitales. Enlace Covalente Múltiples. Energía y Longitud de Enlace. Carácter iónico parcial de los enlaces covalentes. Resonancia Importancia de la Repulsión Electrónica. Geometría Molecular.	Resuelve ejercicios de representación de moléculas usando el concepto de hibridación. Representa moléculas mediante la TRPECV para determinar su polaridad.	Explica los diagramas de hibridación para diferentes moléculas. Predice la polaridad de las moléculas analizando su geometría molecular	Escala de apreciación
	Evaluación de desempeño en el laboratorio	Pone en práctica todo lo aprendido durante las cinco primeras experiencias.	Aplica de manera asertiva los conocimientos y habilidades obtenidos en situaciones planteadas por el docente.	Rúbrica de desempeño

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 7 de 18


UNIDAD 2				
Duración: 7 semanas				
Fecha de inicio: 03/10/2022		Fecha de término 18/11/2022		
Logro de aprendizaje: Explica las relaciones estequiométricas en el proceso químico para aplicar en el balance de materia y energía.				
Semana	contenidos	actividades	Indicador de logro	Instrumentos de evaluación
7	NOMENCLATURA. - Funciones Químicas: Nomenclatura de compuestos Inorgánicos y compuestos de Coordinación. Representación de Fórmulas Químicas	Desarrolla un taller de nomenclatura inorgánica.	Representa y nombra correctamente las sustancias químicas usando diferentes tipos de nomenclatura.	Escala de apreciación
	<i>Evaluación sumativa de laboratorio.</i>	<i>Desarrolla las interrogantes propuestas sobre los contenidos de las experiencias de laboratorio.</i>	<i>Resuelve de manera eficiente las interrogantes propuestas en un formulario de examen.</i>	Cuestionario
8	EVALUACION SUMATIVA E1 (EXAMEN PARCIAL)	Desarrolla las interrogantes propuestas sobre los contenidos de la primera unidad de la asignatura.	Resuelve adecuadamente las interrogantes planteadas por el docente sobre los contenidos de la primera unidad de la asignatura.	Cuestionario
	<i>Trabajo de investigación formativa: TI</i>	<i>Investiga sobre 3 sustancias químicas y presenta un trabajo</i>	Demuestra comprensión, habilidades de investigación,	Rúbrica

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 8 de 18

		<i>siguiendo la estructura solicitada por el docente.</i>	capacidad de comunicación y trabajo en equipo a través de la presentación y exposición de su trabajo de investigación.	
9	REACCIONES QUÍMICAS. - Clases de Reacciones Químicas. Relaciones Peso a Peso. Peso a Volumen y Volumen a Volumen. Peso Equivalente.	Resuelve ejercicios siguiendo una guía estructurada. Interpreta relaciones estequimétricas .	Identifica y clasifica las reacciones químicas.	Escala de apreciación
	<i>Laboratorio: Estudio de las propiedades de los elementos de acuerdo a la clasificación de la Tabla Periódica</i>	<i>Experimenta en laboratorio de las propiedades de los elementos de acuerdo a la clasificación de la Tabla Periódica. Presenta un informe con los resultados y análisis de las observaciones en laboratorio</i>	<i>Correlaciona el comportamiento de los elementos con las propiedades periódicas.</i>	Lista de cotejo
10	REACCIONES DE OXIDO REDUCCION. - Oxidación Reducción. Agente Oxidante y Agente Reductor. Reacciones de Auto-oxidación. Balance de Ecuaciones por el Método Redox.	Resuelve diferentes reacciones químicas tomando en cuenta los estados de oxidación Realiza cálculos estequiométricos. Mediante una práctica dirigida.	Realiza correctamente el balance de reacciones redox y los cálculos químicos	Escala de apreciación
	<i>Laboratorio: Enlace químico</i>	<i>Experimenta el comportamiento de las sustancias químicas en base a los diferentes tipos de enlaces. Presenta un informe con los resultados y análisis de las observaciones en laboratorio</i>	<i>Identifica sustancias iónicas y moleculares así como sus propiedades de conductividad y solubilidad.</i>	Lista de cotejo


	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 9 de 18

11	ESTEQUIOMETRIA. - Átomo Gramo. Número de Avogadro. Concepto de mol. Volumen Molar a Condiciones Normales. Formulas Empíricas y Formulas Moleculares. Leyes ponderales de la Química.	Analiza ejercicios propuestos y determina fórmulas empíricas y moleculares.	Comprende las relaciones estequiométricas y las leyes ponderales para su uso en el cálculo estequiométrico.	Cuestionario
	<i>Laboratorio: Reacciones Químicas.</i>	<i>Experimenta los diferentes tipos de reacciones químicas siguiendo la guía de laboratorio. Presenta un informe con los resultados y análisis de las observaciones en laboratorio.</i>	<i>Representa adecuadamente reacciones químicas en base a las observaciones en el laboratorio.</i>	Lista de cotejo
12	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PROBLEMAS. - Resolución general de problemas de Estequiometria y Ecuaciones Redox.	Plantea y balancea ecuaciones químicas. Determina el reactivo limitante, reactivo en exceso., el rendimiento de una reacción.	Realiza correctamente cálculos químicos e interpreta resultados.	Escala de apreciación
	<i>Laboratorio: Reacciones Redox.</i>	<i>Ensayo y observa reacciones redox en diferentes medios siguiendo la guía de laboratorio. Presenta un informe con los resultados y análisis de las observaciones en laboratorio.</i>	<i>Representa y balancea adecuadamente reacciones redox experimentadas en el laboratorio.</i>	Lista de cotejo
13	Resolución de problemas de Estequiometria Segunda práctica Calificada.	Realiza cálculos estequiométricos considerando % de pureza, densidad. Desarrolla una práctica calificada (PC2)	Realiza correctamente cálculos químicos e interpreta resultados. Resuelve óptimamente un cuestionario con diversos ejercicios de estequiometria.	Cuestionario


	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 10 de 18

	<i>Laboratorio: Balance estequiometrico – Volumen molar</i>	<i>Descompone una sustancia y recoge el gas que libera sobre agua. Realiza cálculos estequiométricos y utiliza las leyes de gases ideales y mezcla de gases. Presenta un informe con sus observaciones, resultados y análisis.</i>	<i>Comprende el rendimiento de una reacción y el comportamiento de los gases y determina el volumen molar de un gas.</i>	Lista de cotejo
--	---	--	--	-----------------

UNIDAD 3				
Duración: 2 semanas				
Fecha de inicio: 21/11/2022		Fecha de término 02/12/2022		
Logro de aprendizaje: Explica las relaciones estequiométricas considerando las leyes de los gases ideales en el proceso químico para aplicarlos en el balance de materia y energía.				
Semana	contenidos	actividades	Indicador de logro	Instrumentos de evaluación
14	ESTADO GASEOSO. -Sistema de un Gas. Teoría Cinética de los Gases. Fuerzas Atractivas y Repulsivas de las Moléculas. Ley de Boyle. Ley de Gay Lussac. Ley de Charles. Ley de Avogadro. Ecuación General del gas ideal. Densidad y Peso Específico de los Gases. Determinación de los Pesos Moleculares.	El estudiante selecciona, y utiliza los principios y leyes de los gases ideales para aplicarlos en el desarrollo de cálculos químicos.	Resuelve ejercicios aplicando correctamente la ley de gases ideales y el balance estequiométrico.	Escala de apreciación

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 11 de 18

	<i>Evaluación de desempeño en el laboratorio</i>	<i>Pone en práctica todo lo aprendido durante las cinco últimas experiencias.</i>	<i>Aplica de manera asertiva los conocimientos y habilidades obtenidos en situaciones planteadas por el docente.</i>	<i>Rúbrica de desempeño</i>
15	MEZCLA GASEOSA. - Mezclas Gaseosas. Ley de Dalton o de las presiones Parciales. Ley de Amagat o de Volúmenes Parciales. Gases Recogidos sobre Agua. Ley de Graham de Difusión Gaseosa.	El estudiante selecciona, y utiliza los principios y leyes de mezcla de gases ideales para aplicarlos en el desarrollo de cálculos químicos.	Resuelve ejercicios aplicando correctamente la ley de mezcla de gases y el balance estequiométrico.	Escala de apreciación
	<i>Evaluación sumativa de laboratorio.</i>	<i>Analiza y aplica los conocimientos adquiridos durante las cinco últimas sesiones de laboratorio desarrollando un cuestionario.</i>	<i>Resuelve óptimamente cuestiones planteadas sobre las cinco últimas experiencias de laboratorio</i>	Cuestionario
16	EXAMEN FINAL: E2 (EVALUACIÓN SUMATIVA)	Desarrolla las interrogantes propuestas en un formulario sobre los contenidos de la segunda y tercera unidad de la asignatura.	Resuelve óptimamente las interrogantes planteadas por el docente sobre los contenidos de la segunda y tercera unidad de la asignatura.	Cuestionario

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 12 de 18

VI. METODOLOGÍA

La Facultad de Facultad de ingeniería Química de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N° 094-2022-MINEDU del 27 de julio de 2022, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación mixta, presenciales para las horas de laboratorio y remota no presencial para las horas de teoría y prácticas en aula, haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD PRESENCIAL

- Haciendo uso de las instalaciones, materiales y equipos del Laboratorio de Química General

MODALIDAD SINCRÓNICA


- Mediante uso de Google Meet, con enlace alojado en el SGA

MODALIDAD ASINCRÓNICA

- Mediante uso del aula virtual Moodle, alojado en el SGA

INVESTIGACION FORMATIVA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Los aspectos de investigación formativa y responsabilidad social están insertados en el desarrollo del curso a lo largo del semestre, respecto a la investigación formativa presentan reportes de laboratorio y un trabajo de investigación en la semana 7, demostrando manejo de herramientas

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 13 de 18

básicas de investigación como son búsqueda de información, referencias según normas, redacción. Respecto a responsabilidad social practican buenas prácticas de disposición final de residuos en los laboratorios.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS	MATERIALES
a) Computadora	a) Diapositivas de clase
b) Internet	b) Videos
c) Correo electrónico	c) Artículos científicos
d) Plataforma virtual	d) Materiales y equipos de laboratorio
e) Google Meet	


VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Evaluación diagnóstica
- Evaluación formativa:
- Evaluación sumativa:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Unidad	Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Peso	Instrumento de Evaluación
1	Práctica calificada 1	PC1	0.15	Cuestionario
	Evaluación sumativa 1	E1	0.20	Cuestionario
2	Práctica calificada 2	PC2	0.15	Cuestionario
3	Evaluación sumativa 2	E2	0.20	Cuestionario
	Trabajo de investigación formativa	TI	0.05	Rúbrica
	Evaluación integral de laboratorio	L	0.25	Rúbrica
TOTAL			1.00	

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 14 de 18

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF= 0.15(PC1+PC2) + 0.20(E1+E2)+0.05 TI+0.25L$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.
- La nota de la unidad constituye una nota parcial y tiene un peso establecido en el sílabo. La nota final se obtiene con el promedio ponderado de las notas parciales.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1. Fuentes Básicas:

Brown, T., Lemay, H., Bursten, B. y Burdge, J. (2004). *Química - La Ciencia Central*. México: Pearson Educación.

<https://www.worldcat.org/title/quimica-la-ciencia-central/oclc/1025230307>

Chang, R. & Goldsby, K. (2017). *Química*. Mexico: McGraw-Hill

https://www.academia.edu/40503509/Qu%C3%ADmica_Raymond_Chang_12va_Edici%C3%B3n


9.2. Fuentes Complementarias:

Mc. Murry, J. y Fay, R. (2009), *Química General*. México: Pearson educación.

https://books.google.co.cr/books/about/Qu%C3%ADmica_general.html?id=6swcQwAACAAJ

Petrucci, R., Geoffrey, F., Madura, J. y Bissonnette, C. (2011). *Química General*. España: Pearson Educación.

https://quimica247403824.files.wordpress.com/2018/11/quimica_general_pe_trucci.pdf

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 15 de 18


Whitten, K., Davis, R., Larry, M. y Stanley, G. (2014). *Química*. México: Interamericana.

https://issuu.com/cengagelatam/docs/whitten_issuu

Umland, J. y Bellama, J. (2008). *Química General*. México: Thomson Editores


X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de netiqueta.: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.
 - En las sesiones síncronas mantener micrófonos y cámaras apagadas. Levantar la mano para participar.
 - Utilice buena redacción y gramática para redactar sus correos.
 - Utilice lenguaje apropiado para comunicarse.
 - Evita el uso de emoticones.
 - Enviar los trabajos a través de la plataforma Moodle de acuerdo con las indicaciones del docente.
- Otras declaradas en el estatuto y reglamento de estudios vigente.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 16 de 18

PRACTICAS DE LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL I

- PRACTICA n°1 Buenas prácticas en la manipulación de materiales, equipos y sustancias químicas.
- PRACTICA N°2 Propiedades físicas y químicas de la materia: Mediciones
- PRACTICA N°3 Estudio de la llama. Espectros de emisión
- PRACTICA N°4 Operaciones Fundamentales de Laboratorio Químico
- PRACTICA N°5 Tabla Periódica
Evaluación de desempeño primera parte
Primera evaluación sumativa de laboratorio
- PRACTICA N°6 Enlace químico
- PRACTICA N°7 Reacciones Químicas
- PRACTICA N°8 Reacciones Redox
- PRACTICA N°9 Estequiometría
- PRACTICA N°10 Gases
Evaluación de desempeño segunda parte
Segunda evaluación sumativa de laboratorio

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 17 de 18

RUBRICA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

La evaluación del trabajo de investigación es en dos partes:

Evaluación del trabajo monográfico (50%)


Evaluación de la exposición del trabajo (50%)

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CRITERIO DE DESEMPEÑO	LOGRO DESTACADO	LOGRO ESPERADO	EN DESARROLLO	EN INICIO	Peso
	4	3	2	1	
Estructura del trabajo	El trabajo cumple con todas las normas de presentación y 100% del ítem 3 (fundamento teórico)	El trabajo cumple con todas las normas de presentación y 80% del ítem 3 (fundamento teórico)	El trabajo cumple con todas las normas de presentación y 60% del ítem 3 (fundamento teórico)	El trabajo cumple con todas las normas de presentación y 50% del ítem 3 (fundamento teórico)	10%
Contenido del trabajo	En el trabajo se desarrolla todos los puntos solicitados, presenta información adicional y ordenada.	En el trabajo se desarrolla todos los puntos solicitados y presenta información ordenada.	En el trabajo se desarrolla todos los puntos solicitados con información desordenada	En el trabajo se desarrolla todos los puntos solicitados con escasa información.	60%
Redacción y ortografía	El trabajo tiene redacción clara, argumentativa y sin faltas de ortografía.	El trabajo tiene redacción clara y sin faltas de ortografía	El trabajo tiene redacción poco clara sin faltas de ortografía	El trabajo tiene redacción poco clara con faltas de ortografía	15%
Gráficos, imágenes. Derechos de autor	El trabajo incluye todos los gráficos, cuadros, imágenes necesarios bastante detallados. Se observa uso de formato APA. Respetan derechos de autor	El trabajo incluye todos los gráficos, cuadros, imágenes necesarios. Se observa uso de formato APA. Respetan derechos de autor	El trabajo incluye gráficos, cuadros, imágenes. No usan formato APA. Respetan derechos de autor	El trabajo incluye gráficos, cuadros, imágenes incompletos. No usan formato APA. No respetan derechos de autor	15%

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CRITERIO DE DESEMPEÑO	LOGRO DESTACADO	LOGRO ESPERADO	EN DESARROLLO	EN INICIO	Peso
	4	3	2	1	
Conocimiento del trabajo	El equipo demuestra un amplio conocimiento sobre la investigación.	El equipo demuestra conocimiento sobre la investigación	El equipo demuestra mediano conocimiento de la investigación.	El equipo demuestra poco conocimiento de la investigación.	30%
Presentación y exposición de la investigación	El equipo demuestra originalidad y creatividad en la presentación y secuencia de la exposición.	El equipo demuestra originalidad y orden en la presentación y secuencia de la exposición.	El equipo demuestra orden en la presentación y secuencia de la exposición.	El equipo demuestra improvisación en la presentación y secuencia de la exposición.	30%
Trabajo en equipo	El equipo demuestra coordinación y compromiso de trabajo en equipo.	El equipo demuestra compromiso de trabajo en equipo.	El equipo muestra falta de coordinación y compromiso de trabajo en equipo.	El equipo muestra poco interés de trabajo en equipo.	20%
Respuestas a las consultas del docente y estudiantes	Todos los miembros del equipo responden a las preguntas y ejemplifican.	Todos los miembros del equipo responden a las preguntas.	El 80% de los miembros del equipo responden a las preguntas.	El 50% de los miembros del equipo responden a las preguntas .	20%

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :01
	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA	Inicio de Vigencia:04/05/2020
		Página: 18 de 18

RUBRICA DE DESEMPEÑO INTEGRAL EN LABORATORIO

	LOGRO DESTACADO 4	LOGRO ESPERADO 3	EN DESARROLLO 2	EN INICIO 1	PESO
CRITERIO DE DESEMPEÑO	4	3	2	1	
Asistencia y participación en clase	Asiste puntualmente a clases y participa activamente realizando preguntas y contestando las preguntas del docente. La inasistencia que pueda presentar es justificada a tiempo.	Asiste puntualmente a clase, su participación es medianamente activa o a requerimiento del docente. La inasistencia que pueda presentar es justificada a tiempo.	Asiste con tardanza a clases, su participación es activa o a requerimiento del docente	Asiste de manera irregular a clases, sus faltas no han sido justificadas, su participación es activa o a requerimiento del docente	10%
Presentación de reportes y trabajo en equipo	Participa de manera colaborativa, activa y con iniciativa en los trabajos en equipo. Presenta los reportes de laboratorio.	Participa de manera colaborativa, interacciona de manera activa en su equipo de trabajo pero solo se enfoca en las tareas asignadas. Presenta los reportes de laboratorio	Participa solo en las tareas asignadas, interacciona poco en su equipo de trabajo. Presenta los reportes de laboratorio	Participa mínimamente en las tareas asignadas, interacciona poco o nada en el equipo de trabajo. Presenta los reportes de laboratorio	10%
Evaluación de desempeño: primera parte	Demuestra con amplitud de criterio sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea la solución de una situación problemática haciendo uso pertinente de los recursos de laboratorio, valorando la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	Demuestra con criterio sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea la solución de una situación problemática haciendo uso pertinente de los recursos de laboratorio, valorando la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	Demuestra con criterio sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea de manera insegura la solución de una situación problemática haciendo uso pertinente de los recursos de laboratorio, valorando la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	Presenta falencias en sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea la solución de una situación problemática haciendo uso poco pertinente de los recursos de laboratorio, no valora la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	20%
Evaluación sumativa primera parte	Responde acertadamente todas las interrogantes del cuestionario, mostrando escucha activa y comprensión de lo solicitado, correcta ortografía, coherencia, precisión y exhaustividad en sus respuestas, da ejemplos. En el examen logró un calificativo entre 17 y 20	Responde acertadamente todas las interrogantes del cuestionario, mostrando escucha activa y comprensión de lo solicitado, correcta ortografía, sus respuestas son coherentes y con precisión. En el examen logró un calificativo entre 13 y 16	Responde acertadamente la mayoría de las interrogantes del cuestionario, mostrando mediana escucha activa y comprensión de lo solicitado, presenta algunos errores ortográficos, precisión y coherencia en sus respuestas. En el examen logró un calificativo entre 9 y 12	Responde las interrogantes del cuestionario, mostrando mediana escucha activa y falta de comprensión de lo solicitado, presenta algunos errores ortográficos, precisión y coherencia en algunas de sus respuestas. En el examen logró un calificativo menor de 9	20%
Evaluación de desempeño segunda parte	Demuestra con amplitud de criterio sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea la solución de una situación problemática haciendo uso pertinente de los recursos de laboratorio, valorando la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	Demuestra con criterio sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea la solución de una situación problemática haciendo uso pertinente de los recursos de laboratorio, valorando la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	Demuestra con criterio sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea de manera insegura la solución de una situación problemática haciendo uso pertinente de los recursos de laboratorio, valorando la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	Presenta falencias en sus destrezas para el trabajo en el laboratorio, plantea la solución de una situación problemática haciendo uso poco pertinente de los recursos de laboratorio, no valora la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.	20%
Evaluación sumativa segunda parte	Responde acertadamente todas las interrogantes del cuestionario, mostrando escucha activa y comprensión de lo solicitado, correcta ortografía, coherencia, precisión y exhaustividad en sus respuestas, da ejemplos. En el examen logró un calificativo entre 17 y 20	Responde acertadamente todas las interrogantes del cuestionario, mostrando escucha activa y comprensión de lo solicitado, correcta ortografía, sus respuestas son coherentes y con precisión. En el examen logró un calificativo entre 13 y 16	Responde acertadamente la mayoría de las interrogantes del cuestionario, mostrando mediana escucha activa y comprensión de lo solicitado, presenta algunos errores ortográficos, precisión y coherencia en sus respuestas. En el examen logró un calificativo entre 9 y 12	Responde algunas interrogantes del cuestionario, mostrando mediana escucha activa y falta de comprensión de lo solicitado, presenta algunos errores ortográficos, precisión y coherencia en algunas de sus respuestas. En el examen logró un calificativo menor de 9	20%