	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 1 de 5

**“ADAPTADO EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA POR EL COVID-19”**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 ASIGNATURA	:	QUÍMICA GENERAL II
1.2 CÓDIGO	:	EGQ08
1.3 CONDICIÓN	:	OBLIGATORIO
1.4 REQUISITO	:	QUÍMICA GENERAL I
1.5 N° HORAS DE CLASE:		Teoría 02 Practica 03 Laboratorio 03 Total, de Horas: 08
1.6 N° DE CRÉDITOS	:	05
1.7 CICLO	:	II
1.8 SEMESTRE ACADÉMICO	:	2021 A
1.9 MODALIDAD	:	No presencial (virtual)
1.10 DURACIÓN:	:	17 SEMANAS
1.11 DOCENTES	:	G.H. 01Q : Mg. Calixto Ipanaqué Maza cipanaquem@unac.edu.pe

**II.- SUMILLA**

La asignatura pertenece al área de estudio generales, es de carácter obligatorio y de naturaleza teórico practico. Tiene el propósito de sentar las bases y principios de la materia y energía, comprende los siguientes contenidos: Estado líquido, propiedades; soluciones, conceptos básicos de termodinámica, equilibrio químico y sus principios; acido-base, cinética ,electricidad con las reacciones químicas y aplicaciones e interpretaciones en la industria de galvánica y electrolítica a través de la observación científica, el razonamiento lógico, interpretando y discutiendo resultados obtenidos y coherente al contexto social

**III.- COMPETENCIAS DE LA CARRERA VINCULADA A LA ASIGNATURA**


**3.1 COMPETENCIAS GENÉRICAS**

**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.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 2 de 5

### **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 autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos

### **3.2 COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA**


C1) Explicar el comportamiento del estado líquido y soluciones, a través del fuerzas intermolecular, , densidad, tensión superficial, presión de vapor, disoluciones, propiedades coligativas de manera coherente y responsable frente al medio ambiente.

C2: Demuestra con criterio crítico el cálculo químico a través del desarrollo de ejercicios propuestos adecuados en talleres grupales para resolver problemas de la termodinámica y termoquímica para el beneficio de su logro profesional.}

C3) Demuestra con criterio crítico el cálculo químico a través del desarrollo de ejercicios propuestos adecuados en talleres grupales para resolver problemas de equilibrio químico, ácido base y efecto ion común para el beneficio de su logro profesional.

C4) Demuestra con criterio crítico el cálculo químico a través del desarrollo de ejercicios propuestos adecuados en talleres grupales para resolver problemas de cinética química y factores que afectan la velocidad de reaccion para el beneficio de su logro profesional.

C5 Explica las ley de Faraday y la ecuación de Nerst que rigen las solucione electrolíticas para aplicar en celdas electrolíticas y galvánicas de forma responsable con el medio ambiente

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 3 de 5

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Conoce, comprende e identifica</b> los aspectos básicos relacionados con la materia en el estado líquido, elementos de la termodinámica, el equilibrio químico homogéneo, la cinética, a través de la observación científica, el razonamiento lógico, interpretando y discutiendo resultados obtenidos</li> <li>● Indaga temas relacionados con la investigación y resolución de problemas referidas al tema del curso</li> </ul>	<b>Identifica, evalúa y aplica</b> , los conceptos del Estado líquido. Propiedades coligativas, densidad, tensión superficial, viscosidad. Solubilidad. Elementos de la termodinámica. Primera ley. Segunda ley. Equilibrio químico homogéneo. Principio de Le Chatellier. Ácidos y bases. Neutralización ácida – base. Cinética química. Electroquímica: celdas galvánicas y celdas electrolíticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Solidaridad</li> <li>● Cumplimiento</li> <li>● Responsabilidad</li> <li>● Proactividad</li> <li>● Respeto</li> <li>● Puntualidad</li> </ul>

## IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

**NÚMERO DE LA UNIDAD I:** Introducción: estado líquido, propiedades; soluciones

**DURACIÓN:** 03 semanas


**Fecha de inicio:** 03/05/2021

**Fecha de término:** 27/05/2021

Actividad sincrónica y asincrónica


**CAPACIDADES DE LA UNIDAD:**

<b>Comprende, evalúa, aplica y resuelve</b> Problemas relacionados estado líquido, soluciones y solubilidad	<b>Capacidad enseñanza aprendizaje (EA):</b> Elabora y relaciona los conceptos del estado líquido, soluciones y solubilidad
	<b>Capacidad de Investigación formativa (IF)</b> Organiza datos de los trabajos de investigación, publicaciones relacionados al tema desarrollado.


	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 4 de 5

## PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES DE LOGRO	APRENDIZAJE ESPERADO
N° 01	El estado líquido: Definición, Propiedades: Dipolo, Presión de vapor, Punto de Ebullición, Punto de Congelación, Sublimación, Densidad, Tensión superficial, Viscosidad. Problemas	Relaciona la Química con la industria. Socializa los conocimientos sobre la química y su aplicación en la industria	Participa activamente en el aula	Presenta resumen del tema Expone su resumen	Reconoce los conceptos y propiedades de los líquidos a partir de teorías y formulas fundamentales de los líquidos usando los principios físicos de la sustancia para determinar cuantitativamente las propiedades de los líquidos
N° 02	Soluciones: Definiciones. Clases de soluciones. Ciclo de Born Haber. Unidades de concentración: Porcentaje en peso, Porcentaje en volumen, Molaridad,	Explica cómo se identifica una sustancia homogénea y sus aplicaciones. Explica cómo se cuantifica un reactivo o solución	Muestra interés en el tema desarrollado	Presenta resumen del tema Expone su resumen	Aplicar las definiciones y clasificación de la concentración de las disoluciones a partir de las definiciones de concentración en disoluciones homogéneas para determinar cuantitativamente la

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 5 de 5

	Molalidad, Normalidad, Fracción Molar, ppm, y otras. Problemas				concentración de la disolución
I  N° 03	Solubilidad: Efecto de la temperatura. Problemas Soluciones Ideales, Ley de Raoult., Ley de Henry. Problemas. Propiedades Coligativas: variación de la presión de vapor, Crioscopia, Ebulloscopia, Presión osmótica. Problemas. PRIMERA PRACTICA CALIFICADA	Explica las propiedades de los líquidos y cómo afecta la temperatura, la solubilidad y la presión y sus aplicaciones. Explica cómo se cuantifica las propiedades o solución	Muestra interés en el tema desarrollado	. Presenta resumen del tema Expone su resumen	Reconoce los conceptos y propiedades de las disoluciones ideales a partir de disoluciones químicas ideales usando las propiedades coligativas de las disoluciones para determinar cuantitativamente las propiedades de la solución .

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 6 de 5

**Unidad Nª 02:** Introducción y aplicación de conceptos básicos de termodinámica

**Duración:** 05 semanas

**Fecha de inicio:** 24/05/2021

**Fecha de término:** 24/06/2021

Actividad sincrónica y asincrónica


**CAPACIDADES DE LA UNIDAD:**

<b>Comprende, evalúa, aplica y resuelve</b> Problemas relacionados con las leyes de la termodinámica y termoquímica	<b>Capacidad enseñanza aprendizaje (EA):</b> Elabora y relaciona los conceptos de las leyes de la termodinámica y termoquímica.
	<b>Capacidad de Investigación formativa (IF)</b> Organiza datos de los trabajos de investigación, publicaciones relacionados al tema desarrollado.


**PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADOR ES DE LOGRO	APRENDIZAJE ESPERADO
Nº 04	Naturaleza de la termodinámica. - Definición de términos termodinámicos,	Explica los principios de la termodinámica y cómo afecta la temperatura,	Muestra interés por los temas.	Presenta un resumen del tema Expone el resumen	Interpreta el comportamiento de la energía en forma reflexiva usando los principios

Prohibido reproducir sin la autorización del Director de DD-FIQ-UNAC


	SILABO		Código : FIQ-S-DD-01
			Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA		Inicio de Vigencia:22/07/19
			Página: 7 de 5

	Ley cero de la termodinámica. Definición de: Energía interna, trabajo, temperatura, calor molar de reacción a volumen constante y a presión constante.	presión, volumen, funciones de estado Explica cómo se aplica mediante ejercicios y problemas	Participa y trabaja en equipo	Resuelve problemas	termodinámicos para la aplicación en cálculos de procesos termodinámicos
N° 05	Primera Ley de la Termodinámica. - Entalpía, Capacidad Térmica de los gases. - Procesos adiabáticos reversibles. Problemas.	Explica la primera ley de la termodinámica y cómo afecta la temperatura, presión, volumen; funciones de estado Explica cómo se aplica mediante ejercicios y problemas	Muestra interés por los temas. Participa y trabaja en equipo.	. Presenta resumen del tema Resuelve problemas Expone su resumen	Interpreta el primer principio de la termodinámica en base a la ley de la conservación de energía a través de fórmulas fundamentales de la termodinámica para la aplicación en cálculos termodinámicos
N° 06	Termoquímica: Estados Normales. - Entalpía de las reacciones, Ley de Hess, Ley de Lavoisier, Ley de Laplace, Reglas de	Explica la termoquímica y cómo afecta la temperatura, presión, volumen; funciones de estado, entalpía	Muestra interés por los temas. Participa y trabaja en equipo.	. Presenta resumen del tema Expone su resumen	Aplica el primer principio de la termodinámica en base a la ley de la conservación de energía a través de ecuaciones de


	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 8 de 5

	Hess. Relación entre los calores de reacción a presión y volumen constante. Calor de solución. Entalpía de formación de iones en solución, energía de enlace. Efecto de la temperatura sobre capacidad térmica y en la entalpía de la reacción. Problemas SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICA	Explica cómo se aplica mediante ejercicios y problemas		Elabora de formulario	reacciones química y fórmulas fundamentales de la termodinámica para la aplicación en cálculos termodinámicos en las reacciones químicas
07	Segunda y tercera ley de la termodinámica. Ciclo Carnot. Medidas de dispersión: Entropía, interpretación molecular de la entropía. Ejemplos de cálculos de entropía. Criterio de	Explica Segunda y tercera ley de la termodinámica. Ciclo Carnot y cómo afecta la temperatura, presión, volumen; funciones de estado • Explica cómo se aplica mediante ejercicios y problemas	Manifiesta interés por los temas desarrollados.	Presenta resumen del tema Expone su resumen Resuelve problemas	Aplica el segundo primer principio de la termodinámica en base a la ley de la conservación de energía a través de ecuaciones de reacciones química y fórmulas fundamentales de la termodinámica para la aplicación en



	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 9 de 5

	equilibrio: la función trabajo y la energía libre de Gibbs. Energía y la constante de equilibrio. Equilibrio entre fases, la ecuación de Clausius Clapeyron.				cálculos termodinámicos en las reacciones químicas .
08	<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b>			Resuelve una prueba escrita	Desarrolla las interrogantes propuestas en base a un cuestionario sobre los saberes de la primera y segunda unidad para determinar su avance mediante una calificación cuantitativa

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 10 de 5

**Unidad N° 03:** Introducción y aplicación: equilibrio químico y sus principios; acido-base, escala de pH y la fuerza de los ácidos y las bases.

**Duración:** 03 semanas

**Fecha de inicio:** 28/06/2021

**Fecha de término:** 15/07/2021

Actividad sincrónica y asincrónica


#### CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

<b>Comprende, evalúa, aplica y resuelve</b> Problemas relacionados equilibrio químico, ácido base y efecto ión común	<b>Capacidad enseñanza aprendizaje (EA):</b> Elabora y relaciona los conceptos del equilibrio químico, ácido base y efecto ión común
	<b>Capacidad de Investigación formativa (IF)</b> Organiza datos de los trabajos de investigación, publicaciones relacionados al tema desarrollado.


#### PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES DE LOGRO	APRENDIZAJE ESPERADO
	Equilibrio Químico: Ley de acción de las masas, Equilibrio	Describe las ecuaciones químicas aplicables para detallar conceptos en relación Equilibrio en	Muestra interés por los temas.	Presenta resumen del tema	Aplica la ley de la acción de las masa a partir de


Prohibido reproducir sin la autorización del Director de DD-FIQ-UNAC

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 11 de 5

N° 09	en sistemas Homogéneos: Kc, Kp, Kx, Variables que afectan la concentración de equilibrio: Principio de Le Chatelier.- Problemas.	sistemas Homogéneos: Kc, Kp, Kx, Realiza ejercicios y problemas para detallar conceptos en relación Equilibrio en sistemas Homogéneos: Kc, Kp, Kx,	Participa y trabaja en equipo.	Resuelve problemas	las ecuaciones fundamentales de equilibrio químico en un proceso químico en sistemas homogéneo para determinar la constante de equilibrio químico en una reacción química
N° 10	Definición ácido y base según: Arrhenius, Bronsted, Lewis. Ionización del agua (Kw) y la escala de pH. Equilibrio iónico de soluciones acuosas de ácidos y bases	Comprende los conceptos: Ácido-Base y las aplicaciones Aplica y Evalúa en medio ácido, básico o neutro, soluciones que producen reacción de neutralización	Manifiesta interés por los temas participando en el aula.	. Presenta resumen del tema Resuelve problemas Expone su resumen	Aplicar los diferentes teorías ácido-base a partir la expresión matemática de pH en una disolución ácido-base para determinar correctamente el pH propuestos

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 12 de 5

	débiles ( $K_a$ , $K_b$ ). Problemas				
N° 11	<p>Efecto del ion común. - Soluciones Buffers. Soluciones poli funcionales. Hidrólisis de sales. Problemas. Titulación Ácido - Base, indicadores. Solubilidad y producto de solubilidad. Efecto de la hidrólisis en la solubilidad de sales ligeramente solubles. Problemas. TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA</p>	<p>Describe las diferentes unidades de medición aplicables para detallar conceptos en relación a buffers, ion común, a constante de solubilidad. Realiza ejercicios y problemas para detallar conceptos en relación a buffers, ion común , a constante de solubilidad.</p>	<p>Muestra interés por los temas. Participa y trabaja en equipo.</p>	<p>Presenta resumen del tema Expone su resumen, resuleve problemas propuestos</p>	<p>Identifica los soluciones buffer y polifuncionales usando la expresión matemática de buffer y polifuncionales en disoluciones acuosas para determinar correctamente el punto de equivalencias</p>

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 13 de 5

**Unidad N° 04:** . Introducción a la cinética química y relacionar con las reacciones químicas la rapidez de una reacción química

**Duración:** 02 Semanas

**Fecha de inicio :** 19/07/2021

**Fecha de término:** 29/07/2021


Actividad sincrónica y asincrónica

**CAPACIDADES DE LA UNIDAD:**


<b>Comprende, evalúa, aplica y resuelve</b> Problemas relacionados a cinética química, factores que involucran en las reacciones químicas.	<b>Capacidad enseñanza aprendizaje (EA):</b> Elabora y relaciona los conceptos cinética química y factores
	<b>Capacidad de Investigación formativa (IF)</b> Organiza datos de los trabajos de investigación, publicaciones relacionados al tema desarrollado.

**PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO**

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES DE LOGRO	APRENDIZAJE ESPERADO
N° 12	Cinética Química. - Definición, Velocidad de reacción y ley de velocidad de reacción. Orden	Describe las unidades de medición de medición aplicables para detallar conceptos en relación Cinética Química. - Definición,	Muestra interés por los nuevos conocimientos.	Presenta resumen del tema	Aplica la cinética química en base a la velocidad de una reacción química en los

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 14 de 5

	de reacción. Métodos experimentales. Mecanismos de reacción. Problemas.	Velocidad de reacción. Realiza ejercicios y problemas para detallar conceptos en relación velocidad de reacción. Orden de reacción.	Participa y trabaja en equipo.	Expone su resumen de elaboración formulario	procesos químicos para determinar la ecuación de la velocidad de reacción química
N° 13	Variación de la velocidad de reacción con la temperatura. - Energía de Activación. La Teoría de Arrhenius sobre la velocidad de reacción, el complejo activado. Teoría de colisiones en la velocidad de reacción. Problemas.	Describe Energía de Activación. La Teoría de Arrhenius sobre la velocidad de reacción, Teoría de colisiones Realiza ejercicios y problemas para detallar conceptos en relación velocidad de reacción.	Manifiesta interés en el tema impartido, participa en el aula	. Presenta resumen del tema Expone su resumen de elaboración formulario	Aplicar la variación de la velocidad relativa reacción en base a la teoría de Arrhenius en procesos químicos a diferente temperatura para determinar cómo influye las variables cinéticas

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 15 de 5

**Unidad Nª 05:** Electricidad con las reacciones químicas y aplicaciones e interpretaciones en la industria de galvanía y electrolítica

**Duración:** 02 semanas


**Fecha de inicio:** 02/08/2021

**Fecha de término:** 12/08/2021

Actividad sincrónica y asincrónica

**CAPACIDADES DE LA UNIDAD:**


<b>Comprende, evalúa, aplica y resuelve</b> Problemas relacionados con soluciones electrolíticas y galvanías.	<b>Capacidad enseñanza aprendizaje (EA):</b> Elabora y relaciona los conceptos de soluciones electrolíticas y galvanías.
	<b>Capacidad de Investigación formativa (IF)</b> Organiza datos de los trabajos de investigación, publicaciones relacionados al tema desarrollado.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 16 de 5


## PROGRAMACIÓN DE CONTENIDO

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES DE LOGRO	APRENDIZAJE ESPERADO
N° 14	Soluciones Electrolyticas: Celdas de Conductividad. Electrólisis. Leyes de Faraday. Aplicaciones. Problemas.	Describe Celdas Electrolyticas:  Realiza ejercicios y problemas para comprender Celdas Electrolyticas:	Muestra interés por los temas . Participa y trabaja en equipo.	Presenta resumen del tema Expone su resumen Elaboración de formulario	Aplica las leyes de Faraday en soluciones electrolyticas a partir de procesos químicos oxido reducción en celdas electrolytica para aplicarlos en galvanoplastia
N° 15	Celdas Galvánicas. La ecuación de Nerst.- Potencial de celda y constante de equilibrio.- Corrosión.- Problemas.	Describe Celdas Galvánicas. Realiza ejercicios y problemas para Celdas Galvánicas Electrolyticas: Celdas Electrólisis experimentales	Manifiesta interés por. los temas. Participa y trabaja en equipo.	Resuelve problemas Presenta resumen del tema Expone su resumen	Aplica la ecuación de Nerst en soluciones electrolyticas a partir de procesos químicos oxido reducción en celdas galvánicas para determinar cuantitativamente



	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 17 de 5

					e el voltaje de una pila , pH, constante de equilibrio..
N° 16	EXAMEN FINAL			Evaluación escrita	Desarrolla las interrogantes propuestas a partir un cuestionario sobre los saberes de la tercera, cuarta y quinta unidad para determinar su avance mediante una calificación cuantitativa


	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 18 de 5

**PROGRAMA CALENDARIZADO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO QUÍMICA  
GENERAL II**

<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDOS A DESARROLLAR</b>
N° 01	Soluciones I
N° 02	Soluciones II
N° 03	Solubilidad
N° 04	Propiedades Coligativas
N° 05	Calorimetría
N° 06	Equilibrio Químico Homogéneo
N° 07.	pH. Indicadores
N° 08	EXAMEN PARCIAL
N° 09	Ácido – Base
N° 10	Equilibrio Iónico Kps
N° 11	Cinética química
N° 12	Celdas galvánicas
N° 13	Electrólisis
N° 14	Examen Final.

**V.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Se aplicarán los métodos pedagógicos inductivo-deductivo y analítico, donde el estudiante tendrá una participación activa y colectiva aplicada de acuerdo a los tópicos a desarrollar. En las clases teóricas se emplearán la forma expositiva, interrogativa con la utilización de sistema multimedia; para el laboratorio se contará con una guía de prácticas se iniciará el trabajo de la investigación científica, mediante el uso correcto de los conceptos modernos de la química, poniendo énfasis en: Desarrollar la enseñanza-aprendizaje colaborativo y cooperativo basada en la resolución de problemas aplicados a la Química General

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 19 de 5

## VI.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS


Se emplearán los siguientes medios didácticos: computadora, equipo multimedia, videos, diapositivas.

## VII.- EVALUACIÓN

La evaluación del rendimiento de los alumnos es objetiva, sobre la base de:

Evaluación	% peso
Prácticas dirigidas, prácticas calificadas e intervenciones	35
Evaluación sumativa (examen parcial)	20
Evaluación sumativa (examen final)	20
Promedio de laboratorio	25
	100

La nota mínima aprobatoria es de 11 (once), equivalente a 42 puntos.

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 20 de 5

## VIII.- BIBLIOGRAFÍA

### 8.1 REFERENCIAS BASICAS

ANDER P. SONESSA A.J. (1992), "Principios de Química" Edit. Limusa Primera edición, México.

BELLODAS ARBOLEDA E. (1999). "Química General" Editorial América

BROWN, T.L.(2004) "Química la Ciencia Central" H,E, Jr; Bursten,B. Editorial Prentice may,9a Edición , México

CHANG RAYMOND (2004) "Química" Edit. Mac Graw Hill Séptima Edición, México,

PONS MUZZO (1987) "Química" Edit. Bruño Primera Edición, Lima.

### 8.2 REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

DICKERSON GRAY HAIHGT: "Principios de Química Edit. Reverte S.A.

GRAY HAIHGT: "Principios Básicos de Química" Edit. Reverte S.A.

IBARZ José: "Problemas de Química General" Edit. Marín S.A. 1969

LONGO, F.R.: "Química General" Edit. Mc Graw Hill Traducido de la 1era Edición de Ingles, México, 1991

MAHAN-MYERSE: "Química Curso Universitario" Iberoamericana (1990)

MASTERTON-LAWINKY: "Química General Superior" Edit. Aguilar


MIDDAUGH R.L. : "Química de Coordinación" Edit. Limusa

PETRUCCI : "Química General" Edit. Prentice ma y. 1999

PIERCE, J.: "Química de la Materia" Edit. Cultural S.A.2da Reimpresión, México D.F., 1973

SIENKO, M. : "Problemas de Química General" Edit. Mc. Graw Hill

WHITTEN KENNETH: "Química Curso Universitario" Edit., Addison Weslwy Iberoamericano Quinta edición, EUA, 2008

	SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 21 de 5

### RUBRICA

Rúbrica para evaluar Reporte de Práctica de Laboratorio					
Categoría	Muy bien 91-100	Bien 80-90	Regular 60-79	Insuficiente 59 y menos	Ponderación
<b>Presentación / Organización</b>	El reporte está ordenado y organizado.	El reporte no está ordenado pero está organizado.	El reporte está ordenado pero hay poca organización.	El reporte no está limpio se ve descuidado y no hay organización.	16%
<b>Dibujos / Diagramas</b>	Se incluye diagramas claros y precisos	Se incluye diagramas que se acercan a la realidad y están etiquetados de una manera ordenada y precisa.	Se incluye diagramas y éstos están etiquetados, pero no reflejan la realidad	Los diagramas importantes no aparecen, o no tienen clara relación con la práctica.	12%
<b>Respuesta implementada</b>	Toma con oportunidad las decisiones adecuadas y aplica eficientemente las técnicas.	Toma con oportunidad las decisiones, aunque no siempre adecuadas, sin embargo aplica eficientemente las técnicas	Tiene dificultades evidentes para tomar decisiones, aplica técnicas inapropiadas o poco eficientes	En el reporte no refleja reacción oportuna ante las situaciones que se presentan, además duda para la toma de decisiones.	24%
<b>Tabla de datos</b>	Recopila y ordena los datos relacionados con la práctica. Se representan de forma precisa en tablas; además se interpretan y analizan.	Recopila y ordena los datos relacionados con la práctica. Se representa de forma precisa en tablas, pero no hay una interpretación y análisis preciso.	Recopila y ordena los datos relacionados con la práctica. No representa de forma precisa en tablas y no hay interpretación.	Los datos no son organizados o son imprecisos. No elaboró tablas.	16%
<b>Conclusión</b>	Expone los resultados obtenidos en función de las técnicas y decisiones implementadas, justifica porque lo implemento de esa manera.	Expone los resultados obtenidos en función de las técnicas y decisiones implementadas, no justifica plenamente porque lo implemento de esa manera	Expone los resultados obtenidos en función de las técnicas y decisiones y no justifica porque lo implemento de esa manera	No hay conclusión incluida en el informe.	24%
<b>Bibliografía</b>	La bibliografía está bien escrita al menos cita tres fuentes.	La bibliografía se cita correctamente y tiene por lo menos dos fuentes.	La bibliografía se cita correctamente y tiene una fuente. .	No cita bibliografía.	8%