

	<p style="text-align: center;">SILABO</p>	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
<p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA</p>		Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 1 de 5

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA**



# SILABO

**ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL II**

**SEMESTRE ACADÉMICO: 2022 B**

**DOCENTE: ING. CALIXTO IPANAQUÉ MAZA**

**ING. GUMERCINDO HUAMANI TAYPE**

**CALLAO, PERÚ**

**2022 B**

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

## I. DATOS GENERALES

- 1.1 ÁREA : Estudios generales
- 1.2 CÓDIGO : EGQ08
- 1.3 REQUISITO : Química general I
- 1.4 CICLO : II
- 1.5 SEMESTRE ACADÉMICO: 2022 B
- 1.6 N° HORAS DE CLASE POR SEMANA : 08
- |                         |    |
|-------------------------|----|
| horasTeoría             | 02 |
| Practica Aula           | 03 |
| Práctica en Laboratorio | 03 |
- 1.7 N° DE CRÉDITOS : 05
- 1.8 DOCENTES : G.H. 01Q: Ing. Calixto Ipanaqué Maza  
: GH 02 Q: Ing. Gumercindo Huamani Taype
- 1.9 CONDICIÓN : Obligatorio
- 1.10 MODALIDAD : Semipresencial

## 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

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

**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 autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos

**IV.-COMPETENCIAS DEL CURSO**

C1) Explicar el comportamiento del estado líquido y soluciones, a través de la fuerza 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 reacción para el beneficio de su logro profesional.

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

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

## V 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>

## V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

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

**DURACIÓN:** 03 semanas

Fecha de inicio: 22/08/2022 **Fecha de término:** 05/09/2022

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 relacionadas al tema desarrollado.

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

## PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
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	Reconoce los conceptos y propiedades de los líquidos a partir de teorías y fórmulas fundamentales usando los principios físicos de la sustancia para determinar cuantitativamente las propiedades de los líquidos	Escala de apreciación
N° 02	Soluciones: Definiciones. Clases de disoluciones. Ciclo de Born Haber. Unidades de concentración: Porcentaje en peso, Porcentaje en volumen, Molaridad, Molalidad, Normalidad, Fracción Molar, ppm, y otras. Problemas	Explica cómo se identifica una sustancia homogénea y sus aplicaciones. Explica cómo se cuantifica un reactivo o solución	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 concentración de la disolución	Cuestionario

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

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
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	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	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.	Cuestionario

**Unidad N<sup>a</sup> 02:** Introducción y aplicación de conceptos básicos de termodinámica “VIRTUAL”

**Duración:** 05 semanas

**Fecha de inicio:** 12/09/2022

**Fecha de término:** 10/10/2022

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.

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

### PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
N° 04	Naturaleza de la termodinámica. Definición de términos termodinámicos, Ley cero de la termodinámica. Definición de Energía interna, trabajo, temperatura, calor molar de reacción a volumen constante y a presión constante.	Explica los principios de la termodinámica y cómo afecta la temperatura, presión, volumen, funciones de estado. Explica cómo se aplica mediante ejercicios y problemas	Interpreta el Comportamiento de la energía en forma reflexiva usando los principios termodinámicos para la aplicación en cálculos de procesos termodinámicos	Escala de apreciación
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	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	Cuestionario
N° 06	Termoquímica: Estados Normales. Entalpía de las reacciones, Ley de Hess, Ley de Lavoisier, Ley de Laplace, Reglas de 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 la capacidad térmica y en la entalpía de la reacción. PRIMERA PRÁCTICA CALIFICA	Explica la termoquímica y cómo afecta la temperatura, presión, volumen; funciones de estado, entalpía. Explica cómo se aplica mediante ejercicios y problemas	Aplica el primer principio de la termodinámica en base a la ley de la conservación de energía a través de ecuaciones de reacciones químicas y fórmulas fundamentales de la termodinámica para la aplicación en cálculos termodinámicos en las reacciones químicas	Cuestionario

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

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
7	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 equilibrio: la función trabajo y la energía libre de Gibbs. Energía y la Constante de equilibrio. Equilibrio entre fases, la ecuación de Clausius	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	Aplica el segundo primer Principio de la termodinámica en base a la ley de la conservación de Energía a través de ecuaciones de reacciones Químicas y fórmula Fundamentales de la termodinámica para la Aplicación en cálculos Termodinámicos en las reacciones químicas	Cuestionario
8	<b>PRIMER PARCIAL EXAMEN</b>		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	Cuestionario

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

**Unidad N<sup>a</sup> 03:** : Introducción y aplicación: equilibrio químico y sus principios; acido-base,escala de pH y la fuerza de los ácidos y las bases “VIRTUAL ”

**Duración:** 03 semanas

**Fecha de inicio:** 17/10/2022

**Fecha de término:** 31/10/2022

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.

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
N° 09	Equilibrio Químico: Ley de acción de las masas, Equilibrio en sistemas Homogéneos: Kc, Kp, Kx, Variables que afectan la concentración de equilibrio: Principio de Le Chatelier.- Problemas.	Describe las ecuaciones químicas aplicables para detallar conceptos en relación Equilibrio en sistemas Homogéneos: Kc,Kp, Kx, Realiza ejercicios y problemas para detallar conceptos en relación Equilibrio en sistemas Homogéneos: Kc,Kp,Kx	Aplica la ley de la acción de las masa a partir de las ecuaciones fundamentales de equilibrio químico en un proceso químico en sistemas homogéneo para determinar la constante de equilibrio químico en una reacción química	Escala de apreciación

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

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
N° 10	Definición ácido base según: Arrhenius, Bronsted, Lewis. Ionización del agua ( $K_w$ ) 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	Aplicar las diferentes teorías ácido-base a partir la expresión matemática de pH en una disolución  ácido-base para determinar correctamente el pH propuestos	Escala de apreciación
N° 11	Efecto del ion común.- Soluciones Buffers. Soluciones polifuncionales. Hidrólisis desales. Problemas. Titulación Ácido - Base, indicadores. Solubilidad y Producto de solubilidad. Efecto de la hidrólisis en la solubilidad desales ligeramente solubles. Problemas.	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.	Identifica las soluciones buffer y polifuncionales usando la expresión matemática de buffer y polifuncionales en disoluciones acuosas para determinar correctamente el punto de equivalencias	Cuestionario

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

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

**Duración:** 02 Semanas

**Fecha de inicio:** 07/11/2022

**Fecha de término:** 14/11/2022

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.

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
N° 12	Cinética Química. Definición, Velocidad de reacción y ley de velocidad de reacción. Orden de reacción. Métodos experimentales Mecanismos de reacción. Problemas.	Describe las unidades de medición aplicables para detallar conceptos en relación Cinética Química. - Definición, Velocidad de reacción. Realiza ejercicios y problemas para detallar conceptos en relación velocidad de reacción. Orden de reacción.	Aplica la cinética química en base a la velocidad de una reacción química en los procesos químicos para determinar la ecuación de la velocidad de reacción química	Escala de apreciación

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

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
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. SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICA	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 a la velocidad de reacción.	Aplicar la variación de la velocidad de una reacción en base a la teoría de Arrhenius en procesos químicos a diferentes temperaturas para determinar cómo influyen las variables cinéticas	Cuestionario

**Unidad N° 05:** Electricidad con las reacciones químicas y aplicaciones e interpretaciones en la industria de galvanoplastia y electrolítica "VIRTUAL"

**Duración:** 02 semanas

**Fecha de inicio:** 21/11/2022

**Fecha de término:** 28/11/2022

**CAPACIDADES DE LA UNIDAD:**

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

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

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/	Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
N° 14	Soluciones Electrolíticas: Celdas de Conductividad. Electrólisis. Leyes de Faraday. Aplicaciones. Problemas.	Describe Celdas Electrolíticas: Realiza ejercicios y problemas para comprender Celdas Electrolíticas:	Aplica las leyes de Faraday en soluciones electrolíticas a partir de procesos químicos oxidoreducción en celdas electrolítica para aplicarlos en galvanoplastia	Escala de apreciación
N° 15	Celdas Galvánicas. La ecuación Nerst.- Potencial de celda y constante de equilibrio.- Corrosión.- Problemas.	Describe Celdas Galvánicas. Realiza ejercicios y problemas para Celdas Galvánicas Electrolíticas: Celdas Electrólisis experimentales	Aplica la ecuación de Nerst en soluciones electrolíticas a partir de procesos químicos oxidoreducción en celdas galvánicas para determinar cuantitativamente el voltaje de una pila , pH, constante de equilibrio.	Cuestionario
N° 16	EXAMEN FINAL		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	Cuestionario

	<b>SILABO</b>	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 14 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	Electroquímica
N° 13	Examen Final.
.	

### VI.- METODOLOGÍA

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 la plataforma de la UNAC , 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, 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

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

## VII.- MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

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

## VIII.- SISTEMA EVALUACIÓN

La evaluación del rendimiento de los alumnos es objetiva, sobre la base de: Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

La evaluación es:

Evaluación	% peso en la asignatura	semana	Instrumento de medición
Prácticas dirigidas, Tareas e intervenciones (semanal) (10%)	10	Todas las semanas	Escala de valoración
Prácticas calificadas (20%)	20	6 y 13	Cuestionario
Exposición de trabajo de investigación (5%)	5	7	Rúbrica
Evaluación sumativa (examen parcial)	20	8	Cuestionario
Evaluación sumativa (examen final)	20	16	Cuestionario
Evaluación de laboratorio: Reportes (40%) Desempeño (60%)	25	Todas las semanas	Lista de cotejo Rúbrica
	100		

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

$$NF = 0.2*PC1 + 0.1*TA + 0.20*E1 + 0.2*E2 + 0.05 TI + 0.25L$$

## 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.
- Las evaluaciones son de carácter permanente.

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

## IX.- FUENTES DE INFORMACIÓN

### 9.1.-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 Prenticemay,9a Edición , México

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

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

### 9.2 .-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 Quintaedición, EUA, 2008

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

<b>RUBRICA</b>					
<b>Rúbrica para evaluar Reporte de Práctica de Laboratorio</b>					
Categoría	Muy bien 91-100	Bien 80-90	Regular 60-79	Insuficiente 59 y menos	Ponderación
<b>Presentación/ Organizacióm</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 ha y 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 implementó de esa manera.	Expone los resultados obtenidos en función de las técnicas y decisiones implementadas, no justifica plenamente porque lo implementó de esa manera	Expone los resultados obtenidos en función de las técnicas y decisiones y no justifica porque lo implementó 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%