

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

1. DATOS GENERALES

Modalidad: PRESENCIAL ESPE SEDE LATACUNGA CENTRO		Departamento: CIENCIAS EXACTAS		Área de Conocimiento: QUIMICA	
Nombre Asignatura: QUÍMICA I		Período Académico: PREGRADO S-II OCT21-MAR22			
Fecha Elaboración: 06/06/20 06:08 PM		Código: A0201	NRC: 8212	Nivel: PREGRADO	
Docente: TIRADO GALLO INES GEORGINA igtirado@espe.edu.ec					
Unidad de Organización		BÁSICA			
Campo de Formación:		FUNDAMENTOS TEÓRICA			
Núcleos Básicos de		QUIMICA Y PRINCIPIOS QUIMICOS			
CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE					SESIONES SEMANALES 3
DOCENCIA	PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO			
48	48	48			
Fecha Elaboración		Fecha de Actualización		Fecha de Ejecución	
16/09/2019		16/09/2019		18/05/2020	
Descripción de la Asignatura: Aplica los conceptos y leyes fundamentales del estado líquido, equilibrio iónico, termoquímica, electroquímica en la resolución de ejercicios y prácticas de laboratorio, organizando y desarrollando el razonamiento, comprendiendo y explicando los procesos que se llevan a cabo en la naturaleza.					
Contribución de la Asignatura: La Química como asignatura contribuye a complementar el conocimiento profesional en el área industrial tanto en el campo de la PETROQUÍMICA; ya que todo proceso que la industria requiere, aplica bases sólidas de la electroquímica, termoquímica y preparación de soluciones que generan productos de consumo masivo.					
Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia) Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual. Demuestra pensamiento lógico, aplica concepto y leyes fundamentales de las Ciencias Básicas con orden, responsabilidad, honestidad, coherencia y pertinencia, secuencias algorítmicas, para la modelación y solución de problemas que tributen a la formación profesional con eficiencia.					
Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia) - Analizar y representar las funciones químicas con su respectivo enlace químico. - Utilizar los conocimientos químicos básicos de la estequiometría redox, soluciones, ácidos, bases y sales, equilibrio iónico; termoquímica y electroquímica, en la aplicación práctica de la ingeniería Agropecuaria. - Conocer como establecer valores estándar en los cambios de entalpia de las reacciones químicas y como utilizarlos para calcular los cambios de entalpia. - Identificar y valorar los diferentes compuestos químicos que se encuentran en la naturaleza,					
Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia) Aplica los conceptos y leyes fundamentales de las Ciencias Básicas utilizando técnicas y procedimientos creativos que permitan resolver problemas relacionados a su Carrera.					

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Proyecto Integrador

PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE

TÍTULO Y DENOMINACIÓN

GRADO: Químico/Bioquímico/Ingeniero Químico o afín

POSGRADO: Magister o Ph.D. Química/Ing. Química/FísicoQuímica o afín

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
Unidad 1	Horas/Min: 32:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
ESTADO LIQUIDO Y SOLUCIONES		Prácticas de Aplicación y Experimentación
ESTADO LIQUIDO		
CARACTERISTICAS	Tarea 1	CONSULTA LAS PROPIEDADES DEL ESTADO LÍQUIDO, EN ESPECIAL DEL AGUA
PROPIEDADES	Laboratorio 1	REALIZACIÓN DEL INFORME DE LABORATORIO VIRTUAL "RECONOCIMIENTO DE EQUIPOS Y MATERIALES DE LABORATORIO", USO DE VIDEO
SOLUCIONES		
DEFINICION Y CLASIFICACION		
SOLUBILIDAD (FACTORES QUE AFECTAN LA SOLUBILIDAD)		
UNIDADES DE CONCENTRACION FISICAS Y QUIMICAS	Tarea 2	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS SOBRE FORMAS DE EXPRESAR LOS DIFERENTES TIPOS DE CONCENTRACIÓN.
DILUCION DE SOLUCIONES		
ESTEQUIOMETRIA CON SOLUCIONES	Tarea 3	EJECUCIÓN DE UN TALLER "CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS CON SOLUCIONES"
EJERCICIOS DE APLICACION	Laboratorio 2	REALIZACIÓN DEL INFORME DE LABORATORIO VIRTUAL "PREPARACIÓN DE SOLUCIONES", APOYADO POR LA PLATAFORMA DE AMERICAN ASSOCIATION CHEMISTRY OF TEACHERS (AACT).
PROPIEDADES DE LAS SOLUCIONES		
DESCENSO EN LA PRESIÓN DE VAPOR		
EBULLOSCOPIA		
CRIOSCOPIA		
PRESION OSMOTICA		
EJERCICIOS DE APLICACION	Tarea 4	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE PROPIEDADES COLIGATIVAS
	Tarea 5	CONTESTA CUESTIONARIO DE LOS TEMAS VISTOS
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		16
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		16
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		16
TOTAL HORAS POR UNIDAD		48

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
Unidad 2	Horas/Min: 32:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
ACIDOS, BASES, SALES Y EQUILIBRIO IONICO		Prácticas de Aplicación y Experimentación
ACIDOS, BASES Y SALES DEFINICIONES Y PROPIEDADES CLASIFICACION DE ACIDOS, BASES Y SALES EQUILIBRIO IONICO CONSTANTE DE EQUILIBRIO IONIZACION DEL AGUA pH y pOH HIDRÓLISIS EJERCICIOS DE APLICACION	Tarea 1 Tarea 2 Tarea 3 Laboratorio 1 Laboratorio 2 Tarea 4	CONSULTA SOBRE ÁCIDOS Y BASES FUERTES Y DÉBILES REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE EQUILIBRIO QUÍMICO REALIZACIÓN DE EJERCICIOS DE LA DETERMINACIÓN DEL pH DE UNA SUSTANCIA ELABORACIÓN DE INFORME DE LABORATORIO VIRTUAL "VALORACIÓN ÁCIDO-BASE", USO DE LA PLATAFORMA (AACT). Y CUTIPOT ELABORACIÓN DE INFORME DE LABORATORIO VIRTUAL "TITULACIÓN POTENCIOMÉTRICA", USO DE VIDEOS Y CURTIPOT, USO DE LA PLATAFORMA (AACT) CONTESTA CUESTIONARIO DE TEMAS VISTOS
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		16
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		16
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		16
TOTAL HORAS POR UNIDAD		48

CONTENIDOS		
Unidad 3	Horas/Min: 32:00	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
TERMOQUÍMICA Y ELECTROQUÍMICA		Prácticas de Aplicación y Experimentación
TERMOQUIMICA UNIDADES TERMICAS Calor específico y capacidad calorífica molar CALOR LATENTE ENTALPÍA DE FORMACIÓN ENTALPÍA O CALOR DE REACCION ENTALPIA DE COMBUSTIÓN ECUACIONES TERMOQUÍMICAS LEY DE HESS	Tarea 1 Tarea 2 Tarea 3 Tarea 4	CONSULTA SOBRE LA TERMOQUÍMICA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE LA DETERMINACIÓN DE LOS CALORES DE REACCIÓN CON EL USO DE UN CALORIMETRO REALIZACIÓN DE EJERCICIOS TIPO DE DETERMINACIÓN DE CALORES DE REACCIÓN RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE APLICACIÓN DE LA LEY DE HESS

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

EJERCICIOS DE APLICACIÓN ELECTROQUÍMICA UNIDADES ELÉCTRICAS LEY DE OHM LEYES DE FARADAY DE LA ELECTRÓLISIS EJERCICIOS DE APLICACIÓN	Laboratorio 1	REALIZACIÓN DEL INFORME DE LABORATORIO VIRTUAL "DETERMINACIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE CALORES CON EL USO DE UN CALORÍMETRO", USO DE LA PLATAFORMA (AACT) Y VIDEOS .
	Tarea 5	RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS DE ELECTROQUÍMICA
	Laboratorio 2	REALIZACIÓN DEL INFORME DE LABORATORIO VIRTUAL "ARMADO DE UNA CELDA GALVÁNICA Y UNA ELECTROLÍTICA", USO DE VIDEOS
	Tarea 6	CONTESTA CUESTIONARIO DE TEMAS VISTOS
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE		
COMPONENTES DE DOCENCIA		16
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN		16
HORAS DE TRABAJO AUTONOMO		16
TOTAL HORAS POR UNIDAD		48

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje	
1	Práctica de Laboratorio Virtual.
2	Enfoque Aula Invertida.
3	Trabajo Colaborativo.
4	Resolución de Problemas.
Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje	
1	Video Conferencia.
2	Software de Simulación
3	Material Multimedia (Google, Drive, Onedrives, otros).
4	Aula Virtual.

4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESO Y TÉCNICA DE

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. RESOLVER EJERCICIOS DE: SOLUCIONES, UNIDADES FÍSICAS, QUÍMICAS, DILUCIONES Y ESTEQUIOMETRIA DE SOLUCIONES, EN DIVERSOS TÓPICOS DE PLANTEAMIENTO CON EFICIENCIA Y ALTOS VALORES ÉTICOS.	Alta A	

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
RESUELVE PROBLEMAS QUE REQUIEREN LA APLICACIÓN DE CONCEPTOS DE ÁCIDO, BASE, 2. SALES, POTENCIAL HIDRÓGENO, HIDRÓLISIS EN EQUILIBRIO, CON EFICIENCIA Y ALTOS VALORES ÉTICOS.	Alta A	
RESUELVE PROBLEMAS QUE REQUIEREN LA APLICACIÓN DE CONCEPTOS DE CALORIMETRÍA, ENTALPÍA, LEY DE HESS, COMO 3. CONCEPTOS DE ELECTROQUÍMICA, ELECTROLISIS, PILAS GALVANOMÉTRICAS, CON EFICIENCIA Y ALTOS VALORES ÉTICO.	Alta A	

6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Pruebas oral/escrita	6	6	6
Otras formas de evaluación	5	5	5
Examen Parcial	6	6	6
Laboratorios/Informes	3	3	3
TOTAL:	20	20	20

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL	Brown	-	2009	-	-
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GENERAL	GARZON, GUILLERMO	-	1991	Español	México, D.F. : McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
QUIMICA GENERAL	McMurry	-	2009	-	-
QUIMICA	CHANG	-	2010	-	-
FUNDAMENTOS DE QUIMICA	CHANG, RAYMOND	-	2011	ESPAÑOL	MCGRAW-HILL Educación

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
FUNDAMENTOS DE QUIMICA GENERAL	LUIS ESCOBAR	10ma	2014	ESPAÑOL	LÓPEZ
FUNDAMENTOS DE QUIMICA	FERNANDO BUCHELLI	10ma	2013	ESPAÑOL	EPN
QUÍMICA LA CIENCIA CENTRAL	BROWN LeMAY BURSTEN	10ma	2009	ESPAÑOL	PEARSON

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
EL AGUA: ESTRUCTURA, PROPIEDADES E IONIZACIÓN	FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL	CAPITULO 2 (TODO)	https://books.google.com.ec/books/about/Fundamentos_de_bioqu%C3%ADmica_estructural.html?id=avt8LFmp8q4C&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
TERMOQUÍMICA	CUADERNILLO	TODO	El cuadernillo estará en la plataforma
ELECTROQUÍMICA	CUADERNILLO	TODO	El cuadernillo estará en la plataforma
ÁCIDOS Y BASES	QUÍMICA INORGÁNICA DESCRIPTIVA	131	https://drive.google.com/file/d/1VrouUWLQ4QR-MXAfEfva_WJQ00IU3kE9/view?usp=sharing
ÓXIDO - REDUCCIÓN	QUÍMICA INORGÁNICA DESCRIPTIVA	153	https://drive.google.com/file/d/1VrouUWLQ4QR-MXAfEfva_WJQ00IU3kE9/view?usp=sharing
PROPIEDADES COLIGATIVAS DE SOLUCIONES	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GENERAL	38	https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/4271/1/Fundamentos%20de%20Quimica%20General_Disoluciones%2C%20propiedades%20coligativas%20y%20gases%20ideales.pdf

10. ACUERDOS

Del Docente:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 5 Reforzar el aprendizaje significativo de los estudiantes mediante talleres de ejercicios, talleres prácticos, laboratorios, videos didácticos, pruebas de análisis y comprensión, ejercicios de aplicación y refuerzo.

De los Estudiantes:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 5 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera