

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		ÁREA DE CONOCIMIENTO: QUIMICA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: QUIMICA I		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO SII OCT17-FEB18	
CÓDIGO: 12311		No. CREDITOS: 5	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 05/05/2017	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	CIENCIAS BÁSICAS	TEÓRICAS: 4	PRÁCTICAS/LABORATORIO 1
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 A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La Química I como asignatura contribuye a complementar el conocimiento profesional en el área industrial tanto en el campo de la Biotecnología, como también en el de la Mecánica y Mecatrónica; 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: - 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 entalpía de las reacciones químicas y como utilizarlos para calcular los cambios de entalpía. - 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.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 ESTADO LIQUIDO Y SOLUCIONES	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Ejercicios de soluciones e informes de laboratorio
AGUA Y PROPIEDADES DE LOS LIQUIDOS PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS GENERALES DEL AGUA EVAPORACIÓN, PRESIÓN DE VAPOR, TENSIÓN SUPERFICIAL, PUNTO DE EBULLICIÓN, PUNTO DE CONGELACIÓN PROPIEDADES FÍSICAS DEL AGUA. FORMACIÓN DE LA MOLÉCULA DE AGUA Y PROPIEDADES QUÍMICAS. HIDRATOS Y SUSTANCIAS HIGROSCÓPICAS CLASES DE AGUA Y CONTAMINACIÓN DEL AGUA SOLUCIONES Generalidades e importancia, componentes y tipos de soluciones Solubilidad, factores que afectan la solubilidad Rapidez de disolución Unidades de concentración física de soluciones Unidades de concentración Química de soluciones Propiedades de las soluciones (coligativas)	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Ejercicios de aplicación	
Unidad 2 ACIDOS, BASES Y SALES	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 Ejercicios de pH de ácidos, bases y sales e informes de laboratorio
Definiciones y propiedades Definiciones y propiedades	
Clasificación Clasificación	
Ácidos y bases fuertes Ácidos y bases fuertes	
Ácidos y bases débiles Ácidos y bases débiles	
Constantes de equilibrio Constantes de equilibrio	
pH y pOH pH y pOH	
Hidrólisis Hidrólisis	
Ejercicios de aplicación Ejercicios de aplicación	
Unidad 3 TERMOQUIMICA Y ELECTROQUIMICA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Ejercicios de variación energética debida a un cambio físico o químico, electrolisis, pilas. Informe de laboratorio.
Unidades Termicas UNIDADES TERMICAS	
Calor específico y capacidad calórica molar Calor específico y capacidad calórica molar	
Calor de cambio de fase Calor de cambio de fase	
Entalpía Entalpía	
Ecuaciones termoquímicas Ecuaciones termoquímicas	
Ley de Hess Ley de Hess	
Ejercicios de aplicación Ejercicios de aplicación	
Ley de ohm Ley de ohm	
Leyes de Faraday Leyes de Faraday	
Celdas galvánicas Celdas galvánicas	
Potenciales eléctricos Potenciales eléctricos	

PROGRAMA ANALÍTICO

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Prácticas de Laboratorio
- 3 Investigación Exploratoria
- 4 Resolución de Problemas

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Aula Virtual
- 2 Material Multimedia

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Química general	Rosenberg, Jerome L.	-	1988	spa	México : McGraw Hill Interamericana de México
Química general	McMurry, John	-	2009	spa	México : Pearson Educación, 2009
QUIMICA LA CIENCIA CENTRAL 7ma Edición	BROWN, THEODORE L.	7	1998	ESPAÑOL	Prentice Hall
Química	Chang, Raymond	-	2010	spa	México : McGraw Hill
Problemas de química general	Ibarz Aznarez, José	-	1982	spa	Barcelona: Ed. Marín S.A
PRACTICAS DE QUIMICA GENERAL	CARRILLO A, ALFONSO	-	s.f.	Español	Quito : s.e.
PROBLEMAS DE QUIMICA GENERAL	IBARZ, JOSE	-	1981	Español	Barcelona : R. Sopena, S.A.
Quimica	Seese, William S.	-	1989	español	México: Prentice Hall
QUIMICA PRINCIPIOS Y REACCIONES 4ED.	MASTERTON, W. L.	4	2003	ESPAÑOL	Thomson
QUIMICA GENERAL 2da Edición	GARZÓN, GUILLERMO	2	1986	ESPAÑOL	McGraw-Hill
QUIMICA 7ma Ed.	DAUB, WILLIAM	7	1996	ESPAÑOL	Printece Hall
Como resolver problemas de química general	Sorum, C. H	-	1983	spa	España : Ed. paraninfo, s.a

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

PROGRAMA ANALÍTICO

CRISTIAN ROBERTO MONCAYO ESPIN
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

ELSA JACQUELINE POZO JARA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO