

QUÍMICA GENERAL

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
BOL2201422	1º	4	2	2	2	10	---	BÁSICA - OBLIGATORIO DE LICENCIATURA	DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA Y ENOLOGIA

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura proporcionará al alumno, las habilidades y conocimientos necesarios para la interpretación de fenómenos químicos y bioquímicos naturales. Además, podrá aplicar los principios químicos a la resolución de ejercicios y problemas específicos, tanto en el campo agropecuario como en la vida cotidiana.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De enseñanza: Clases expositivas, seminarios, sesiones de laboratorio, uso de plataforma docente (AGREN).

De aprendizaje: Prácticas de laboratorio y análisis de los resultados, resolución y discusión de ejercicios, resuelve ejercicios disponibles en AGREN.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica G=Genérica E=Específica)

- Explica como se unen los átomos y las propiedades químicas que resultan (E)
- Comprende y aplica la transferencia de energía en sistemas físicos y químico (E)
- Aplica las propiedades de las soluciones y suspensiones (E)
- Aplica las leyes que gobiernan los equilibrios químicos (E)
- Interpreta ecuaciones químicas para calcular reactantes y productos (G)
- Identifica material y desarrolla procedimientos comunes de laboratorio (G)

RECURSOS DOCENTES:

Clases expositivas con equipos multimedia, seminarios, sesiones de laboratorio, uso de plataforma docente (AGREN).

CONTENIDOS

- Nomenclatura Inorgánica
Elemento, compuesto, Átomo, Masa atómica, Número másico, isótopo, Número de Avogadro, Volumen Molar, Composición Centesimal.
- Relaciones Estequiométricas
Ley de Lavoisier; Relaciones Estequiométricas, P/P, P/V, V/V; Ley de Proust, Reactivo Limitante y Rendimiento; Ley de Richter, Principio de equivalencia.
- Estructura Atómica
Partículas fundamentales. Estructura atómica extranuclear. Naturaleza del electrón, Números cuánticos. Orbitales atómicos. Sistema periódico. Propiedades periódicas: volumen atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.
- Enlace Químico
Fórmulas de Lewis. Principales tipos de enlaces Interatómicos: enlaces iónico, enlace simple, enlace covalente coordinado, enlace metálico. Teoría Orbital Molecular. Hibridación. Enlaces intermoleculares: enlace ión-dipolo, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals. Propiedades que comunican el enlace a los compuestos.
- Elementos de Termodinámica
Conceptos y Origen de la Energía; sistema. Funciones de Estado; primera Ley de la Termodinámica; segunda Ley de la Termodinámica.
- Expresiones de Concentración
Transformación de expresiones de concentración. Principio de equivalencia en soluciones, Preparación de soluciones. Solubilidad. Coeficiente de solubilidad. Factores que influyen en la solubilidad
- Propiedades Coligativas de las soluciones
Propiedades coligativas de las soluciones: Descenso de la presión de vapor, Elevación del punto de ebullición, Descenso del punto de congelación, Presión osmótica de la solución.
- Cinética química

Conceptos de Velocidad de reacción, ley de acción de masas, orden de reacción. Molecularidad. Reacciones de primer, segundo y tercer Orden, Orden Cero. Vida media o Tiempo medio. Factores que afectan en la velocidad de una reacción.

➤ Equilibrio químico

Conceptos de Equilibrio químico. Equilibrio en sistemas Homogéneos. Principio de Châtelier.

➤ Equilibrio en Solución

Equilibrio en sistemas Homogéneos. Electrolitos y no-electrolitos. Equilibrios Acido – base. Conceptos de Lowry-Bronsted. pH , pOH, pK. Porcentaje de disociación α . Soluciones Amortiguadoras o Buffer: Hidrólisis, Neutralización, Fundamentos de la Volumetría, Equilibrio de sistemas Heterogéneos, Kps.

BIBLIOGRAFÍA

- R. CHANG, 1999 “Química”, McGraw Hill.
- D.D. EBBING, 1997 “Química General”, McGraw Hill.
- MAHAN, B:H. 1995 “Química”, Fondo educativo interamericano. S.A. Buenos aires – Santiago, etc.
- MOORE J., DAVIS W., COLLINS R. 2000.. “Química” Ed. Mc. Graw-Hill Latinoamericana S.A. bogotá, Colombia.
- SANTAMARÍA FCO.. “Curso de Química General”, Ed. Universitaria Santiago
- SIENKO, M.J. y PLANE, R.A. “Química”, Ed. Reverté S.A.
- SILVA P. C. y CHIFFELLE G. I. 2005. “Química general Universitaria”. Ed. Ril
- BROWN, T.L, LEMAY, H, E. Y BURSTEN, B.E. 1998 “Química, la ciencia central” 7^{ma} ed. Ed. Pearson Educación.

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor Sección 01</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Marco Schwartz Melgar	Agroindustria y Enología	Química
Italo Chiffelle Gómez	Agroindustria y Enología	Química
Waldo Aravena Zamorano	Agroindustria y Enología	Química
Marcela Sepúlveda Lagos	Escuela de Ciclo Básico	Química

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas:	
- 1 ^a Prueba	23%
- 2 ^a Prueba	23%
- 3 ^a Prueba	24%
Pruebas Laboratorio o Seminario:	30%
NOTA FINAL	100%
PRUEBA RECUPERATIVA	