

QUÍMICA GENERAL

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HP	HA	UD	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
CB1051	1°	3	3	6	12	-----	BÁSICA – OBLIGATORIA DE LICENCIATURA	ESCUELA DE PREGRADO

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 (U-cursos).

De aprendizaje: prácticas de laboratorio y análisis de los resultados, resolución y discusión de ejercicios, resuelve ejercicios disponibles en U-cursos

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

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

RECURSOS DOCENTES:

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

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

- CHANG, R. 2013 "Química", 11ª edición. McGraw Hill.
- PETRUCCI, R. HARWOOD, W. y HERRING, G. 2011. Química General. 10ª edición. Ed Pearson Educación
- BROWN, T.L, LEMAY, H.E. Y BURSTEN, B.E. 2009 "Química, la Ciencia Central" 11ª edición. Ed. Pearson
- SILVA P. C. y CHIFFELLE G. I. 2006. "Química general Universitaria". Ed. Ril
- SILBERBERG, M. 2002. Química General. 2ª edición. Ed. Mc. Graw-Hill
- MOORE, J., DAVIS W., COLLINS R. 2000. "Química" Ed. Mc .Graw-Hill Latinoamericana S.A. Bogotá, Colombia.
- EBBING, D.B., 1997 "Química General", McGraw Hill.
- MAHAN, B:H. 1995 "Química", Fondo educativo interamericano. S.A. Buenos aires – Santiago
- SANTAMARÍA F. "Curso de Química General", Ed. Universitaria Santiago
- SIENKO, M.J. y PLANE, R. A. "Química", Ed. Reverté S.A.

PROFESORES PARTICIPANTES

<i>Profesor Sección 01</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Italo Chiffelle Gómez	Agroindustria y Enología	Química y bioquímica
Marcela Sepúlveda Lagos	Agroindustria y Enología	Química y agroindustria
Pablo Ferrer Campos	Escuela de Pregrado	Química y bioquímica

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

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

* reemplaza nota mas baja de cátedra