



I. Identificación de la asignatura:

Nombre del curso:	Química General I
Prerrequisito:	Ninguno
Carreras involucradas:	Agronomía / Gestión Ambiental Local
Período de aplicación:	Primer Semestre 2,019
Responsable:	Mgr. Ing. Agr. María Montserrat Bagur Ordóñez
Código de registro:	515
Creditos:	4
Horas de docencia directa/indirecta:	40 Horas presenciales y 40 horas de trabajo
Versión:	Febrero 2,019

II. Descripción:

La Química es la ciencia que se encarga del estudio de la transformación de la materia, como tal tiene un campo de acción que se encuentra íntimamente ligado a procesos naturales, dentro de los cuales se pueden mencionar desarrollo celular, crecimiento y producción, factores importantes en el que hacer el profesional de sistemas de producción. Con la química se explican procesos tan simples como una reacción de ácido base, hasta el proceso de réplica del ADN.

El uso de sustratos, al uso de nutrientes, el uso de agua, el manejo de residuos sólidos, gaseosos o líquidos, hace de esta ciencia una herramienta indispensable del ingeniero agrónomo y del ingeniero en gestión ambiental local, para que con ella se pueda interpretar la información referente a la naturaleza de los sistemas y su entorno, así como corregir los parámetros que sean susceptibles.

No hay que olvidar que como futuros profesionales tienen la responsabilidad de minimizar los daños a los sistemas de producción y al ambiente. En el curso se desarrollaran actividades que sensibilicen al estudiante y que además le permitan la proyección en atención a aspectos de beneficio de la comunidad.

III. Competencias:

- Competencias Genéricas y Niveles de dominio:**
CG.1
Interpreta información química contenida en la tabla periódica.
Definición: conoce las características generales de los elementos de la tabla periódica, para posteriormente explicarlos de acuerdo a su estado de la materia, su reactividad y aplicarlos en la nomenclatura química, sus energía, estabilidad y reactividad. Relaciona a los procesos químicos con el entorno y el ambiente.
NIVEL I: Reconoce la importancia de la interpretación de la simbología química y su aplicación en las ciencias agrícolas.
CG.2
Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta en el ejercicio de su profesión.
Definición: Analiza las propiedades de la materia y de las diversas sustancias químicas que se utilizan en el agro, para así poder aplicar en cursos posteriores y esto le permita un buen manejo de las mismas en el desarrollo de su profesión.
NIVEL I:
Identifica la problemática de la realidad que enfrenta en su formación profesional.

• Competencias Específicas y Niveles de dominio: C.E. 1 Formula, implementa y verifica la aplicación de políticas, planes, programas y proyectos que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales renovables. Definición: Analiza los casos de explosiones mineras para la extracción de elementos químicos para contribuir en la formulación e implementación de políticas que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales renovables. Nivel 1: Identifica los elementos constituyentes del patrimonio natural. C.E.2 Promueve y verifica la correcta aplicación de la legislación ambiental en el ejercicio de su profesión. Definición: Analiza y reconoce propiedades de los elementos químicos y sus reacciones químicas para promover y verificar la correcta aplicación de la legislación ambiental en el uso de estos durante su ejercicio de su profesión. Nivel 1: Identifica y describe los elementos que integran la legislación ambiental en el país. C.E.3 Promueve y emplea procesos productivos ambientalmente limpios que conlleven a la certificación y acreditación ambiental. Definición: Reconoce compuestos químicos por su nombre, fórmula y grado de toxicidad, lo que le permitirá promover el uso de sustancias químicas que contribuyan con procesos productivos ambientalmente limpios. Nivel 1 Reconoce y explica los procesos productivos y de certificación y acreditación ambiental.

IV. Resultados de Aprendizaje:

- Define y describe los conceptos fundamentales como: Estados de la materia, elementos, compuestos, mezclas, formulas empíricas, porcentajes de composición de elementos en una fórmula, describe a las soluciones por concentración porcentual, molar y normal, define el termino de ecuación química, reacción química, rendimiento teórico, ionización, acidez y alcalinidad. - Define y describe procesos fundamentales como: Estados de la materia, elementos, compuestos, mezclas, formulas empíricas, porcentajes de composición de elementos en una fórmula. - Resuelve problemas que implican conversiones de medidas, balanceo de ecuaciones y designar nombres de compuestos químicos, así como cálculos estequiométricos.

V. Contenido (Prácticas de laboratorio):

a. Historia de la química b. Conceptos básicos de la Química. c. Medición d. La Materia e. Tabla periódica f. El átomo g. Enlaces químicos y estructura de Lewis h. Nomenclatura Química. i. Ecuaciones y j. Reacciones químicas k. Gases. l. Concentración de soluciones m. Entalpía y Entropía.

VII. Medios y evaluación del aprendizaje:

Los resultados de aprendizaje serán evaluados por medio de:

2 Exámenes Parciales	30 puntos
Hojas de trabajo semanal	10 puntos
Laboratorio	30 puntos
Evaluación Final	30 puntos
Total del laboratorio:	100 puntos.

* De no realizarse alguna de las actividades la ponderación será redistribuida.

VIII. Requisito de asistencia:

Asistencias del 80%

IX. Bibliografía del curso:

1. Brown T., Lemay Jr., Bursten B. (1998). <i>Química La Ciencia Central</i> (7ma. ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana S. A. 2. Chang, R. (2013). <i>Química</i> (11a. edición ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V. 3. Petrucci, R., Hardood, W., Herring, F. (2011). <i>Química General</i> (10a. ed.). México: Prentice Hall. 4. Whitten, Gailey y Davis. (1992). <i>Química General</i> (2da, ed.). México: McGraw Hill.
