



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ  
**JORGE TADEO LOZANO**

FACULTAD  
DEPARTAMENTO O PROGRAMA

<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b>QUIMICA GENERAL</b>
--------------------------------	------------------------

Código	502501	Prerrequisitos	MATEMÁTICAS BÁSICAS		
Fundamentación	BASICAS		Actividad académica	Teórico - práctica	
No. de Créditos	3	IHS <sup>1</sup>	5	IHP <sup>2</sup>	80
Fecha de actualización	03 / 2010				

Programas que requieren el servicio	<b>PROGRAMA</b>
	<b>Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial.</b>
	<b>Biología Marina, Biología Ambiental.</b>

<b>Justificación</b>
El curso de química general permite conocer y comprender las bases del comportamiento de la materia, sus propiedades y transformaciones. Por medio de estos conceptos se podrán entender los diferentes fenómenos que se observan específicamente en algunas áreas de estudio de la biología y la ingeniería.
<b>Objetivo general:</b>
Proporcionar al estudiante la base conceptual de algunos de los principios que rigen la química.
<b>Objetivos específicos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar un pensamiento científico como herramienta para comprender el entorno a partir de la búsqueda de problemas y sus posibles soluciones.</li><li>- Apropiarse del lenguaje de la química, sus prácticas y métodos.</li><li>- Desarrollar en el estudiante la capacidad de trabajar en equipo, decidir autónomamente y obtener habilidades en la investigación</li></ul>
<b>Descripción de los contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Capítulo 1: Conceptos generales</li><li>- Las mediciones, sus unidades y análisis dimensional. Manejo de datos en cuanto al uso de cifras significativas y el concepto de exactitud y precisión.</li><li>- Átomos, moléculas e iones. (configuración electrónica y electronegatividad como propiedades periódicas para la formación de iones y de enlaces); el enlace y la polaridad.</li><li>- Número atómico, número de masa, iones y moléculas, fórmula química, masa atómica, masa molar, número de Avogadro, mol.</li><li>- Cambios físicos y químicos de la materia</li> <li>- Capítulo 2: Soluciones</li><li>- Interacción soluto-solvente, la solubilidad y factores que afectan la solubilidad.</li><li>- Unidades de concentración y dilución.</li></ul>

<sup>1</sup> IHS: Intensidad Horaria Semanal

<sup>2</sup> IHP: Intensidad Horaria por Período



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ  
JORGE TADEO LOZANO

Capítulo 3: Gases Ideales

- Las sustancias gaseosas y la presión.
- Ley de Boyle, ley de Charles Gay Lussac, Ley de Avogadro, ley de los volúmenes de combinación.
- Ecuación general de los gases, Ley de las presiones parciales de Dalton.

Capítulo 4: Estequiometría

- La ecuación química, tipos de reacciones y balanceo de ecuaciones.
- Cálculos estequiométricos.
- La normalidad.

Capítulo 5: Equilibrio Acido-base

- Concepto de equilibrio, factores que afectan el equilibrio y  $K_{eq}$ .
- Ácidos y bases fuertes y débiles, equilibrio iónico,  $K_a$  y  $K_b$  y pH.
- Introducción a la titulación.

- **Metodología**

- El curso se apoyará en el texto de guía de Brown, T.L., LeMay, H.E., Bursten, B.E y Burdge, J.R. (2008). Química La Ciencia Central. México: PEARSON, Prentice Hall.
- 
- Se recomiendan clases teóricas con exposición oral de los conceptos básicos de cada unidad y se plantearán talleres y lecturas para reforzar tales conocimientos.
- Por medio de los laboratorios se corroborarán algunos de los conceptos teóricos y se mostrarán algunos fenómenos naturales con los cuales se pretende generar en el estudiante la capacidad de observación, descripción y posterior argumentación; además se adquirirá destreza en el manejo de material y equipo de laboratorio. Este trabajo se facilitará por medio de guías.
-



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ  
JORGE TADEO LOZANO

Criterios de evaluación:

La calificación final del curso es el promedio de tres notas que se obtienen en tres momentos o cortes de evaluación de la siguiente forma:

ITEM	PORCENTAJE
Examen parcial	50 %
Quices, trabajos, etc	20%
Laboratorio	30%

Bibliografía básica para los estudiantes (Normas APA)

. Brown, T.L., LeMay, H.E., Bursten, B.E y Burdge, J.R. (2008). Química La Ciencia Central. México: PEARSON, Prentice Hall.

. Brown, T.L., LeMay, H.E., Bursten, B.E y Burdge, J.R. (2004). Química La Ciencia Central. México: PEARSON, Prentice Hall.

Bibliografía complementaria y digital (Normas APA)

Página de acompañamiento del libro de Brown de 2004.

[http://wps.prenhall.com/esm\\_brown\\_chemistry\\_9/2/660/169060.cw/index.html](http://wps.prenhall.com/esm_brown_chemistry_9/2/660/169060.cw/index.html)

Whitten, K.W. (2008). Química. México: Cengage.

McMurry, J.E. (2009). Química general. México: Pearson Educación.