

Fecha: Junio de 2009

**PROGRAMA ACADÉMICO: FÍSICA**

**SEMESTRE: IV**

**ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL**

**CÓDIGO: 8107537**

**NÚMERO DE CRÉDITOS: CUATRO**

### **PRESENTACIÓN**

Los temas tratados en el curso de Química General, constituyen el pilar fundamental, sobre el cual se construyen los demás conocimientos químicos en la formación del químico. De ahí que temas tan fundamentales como: La estructura atómica, las propiedades atómicas, el enlace químico, la teoría del orbital molecular, el estudio de la tabla periódica, conceptos sobre estequiometría, sean de trascendental importancia para tratar en este curso.

### **JUSTIFICACIÓN**

Si consideramos que la Química es la ciencia que estudia la materia y sus transformaciones, es particularmente importante para los estudiantes de química que los conocimientos sobre los cuales va a construir todo su bagaje de conocimientos de la química sean lo suficientemente sólidos y consistentes, que le permitan adquirir una estructura intelectual, para abordar con suficiencia científica los retos que esta profesión le demanda.

Es por esto que el curso de Química General I debe estar orientado a que los estudiantes de esta disciplina adquiera unos conocimientos sólidos sobre la temática propuesta ya que la claridad conceptual que adquiera en este curso le permita abordar con claridad los demás conocimientos de esta ciencia

### **COMPETENCIAS**

Si las competencias buscan equilibrar el "saber qué", el "saber cómo hacer" y el "saber ser", el curso de Química debe desarrollar en los estudiantes las siguientes competencias:

DE TIPO COGNITIVO: INTERPRETATIVO

- Saber relacionar, comparar y contrastar significados
- Encontrar sentido a un texto, interpretar un gráfico, un diagrama, un esquema, resolver un problema
- Plantear y argumentar en pro o en contra de una teoría, de una propuesta.
- Justificar una afirmación. Explicar el porqué de una proposición

DE TIPO COGNITIVO : ARGUMENTATIVO

- Exponer argumentos concluyentes, sustentando las razones a sus afirmaciones frente a una tesis planteada
- Profundizar y defender coherentemente una posición frente a una temática o problemática
- Establecer relaciones evidentes entre las ideas argumentadas.

DE TIPO COGNITIVO: PROPOSITIVO

- Plantear opciones o alternativas de solución frente a una solución problemática
- Construir un modelo aplicable
- Proponer explicaciones, generalizaciones o particularidades
- Asumir posturas constructivas

En cuanto a competencias COMUNICATIVAS se pretende :

- Que se exprese verbalmente y por escrito con un lenguaje acorde a la Química, ya sea en su propio idioma o en otro
- Que aprenda a seleccionar y a evaluar la información

**MACROPROCESO: DOCENCIA**  
**PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES**  
**PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO**  
**CONTENIDOS PROGRAMATICOS**



Código: D-LC-P02-F01

Versión: 03

Página 2 de 5

- Que aprenda a elaborar reportes en forma lógica, donde exprese ordenada y coherentemente sus ideas por escrito
- Que hable, escuche y formule preguntas adecuadas
- Que discuta e interactúe en grupo

En cuanto a las competencias de tipo SOCIOAFECTIVAS se pretende:

- Hacer énfasis en valores tales como: la ética profesional y la legalidad, la honestidad, que aprendan a trabajar en equipo, respetar las opiniones de los compañeros.

### **METODOLOGÍA**

Teniendo en cuenta que son estudiantes que apenas inician su primer semestre, considero que no tienen las bases conceptuales necesarias para abordar una investigación disciplinar. Sin embargo, el desarrollo de las prácticas de laboratorio, constituyen el escenario propicio para que se asimilen a pequeños proyectos de investigación.

Se emplearán metodologías donde sean los mismos estudiantes (en grupos) quienes discutan las posibles soluciones a un problema planteado, se consulten algunos libros para la elaboración de un marco teórico, diseñen sus propios montajes y aprendan a plasmar sus propias impresiones de un fenómeno observado

### **INVESTIGACIÓN**

Teniendo en cuenta que son estudiantes que apenas inician su primer semestre, considero que no tienen las bases conceptuales necesarias para abordar una investigación disciplinar. Sin embargo, el desarrollo de las prácticas de laboratorio, constituyen el escenario propicio para que se asimilen a pequeños proyectos de investigación.

Se emplearán metodologías donde sean los mismos estudiantes (en grupos) quienes discutan las posibles soluciones a un problema planteado, se consulten algunos libros para la elaboración de un marco teórico, diseñen sus propios montajes y aprendan a plasmar sus propias impresiones de un fenómeno observado

### **MEDIOS AUDIOVISUALES**

En el desarrollo del programa y cuando sea necesario de acuerdo a la naturaleza del tema tratado, se utilizarán los medios audiovisuales adecuados: videobeam

### **EVALUACIÓN**

#### **EVALUACIÓN COLECTIVA**

Consecuente con las estrategias pedagógicas planteadas para el desarrollo del curso, la evaluación colectiva se considera pertinente dentro del proceso de mejoramiento continuo. En este sentido, de manera regular se plantea el análisis general del nivel de comprensión de conocimientos y su aplicación y actualización, identificando dificultades y logros, dentro de un proceso de retroalimentación.

#### **EVALUACIÓN INDIVIDUAL**

En el marco de la normatividad institucional, dentro del sistema de evaluación que se propone y acuerda con los estudiantes desde el inicio del curso, se contempla la realización de actividades individuales como talleres, comprobaciones de lecturas, informes y evaluaciones escritas, con porcentajes representativos en las primeras ocho semanas del respectivo semestre, que corresponde a la parte de fundamentación.

### **CONTENIDOS TEMÁTICOS MÍNIMOS**

Conceptos generales  
Estructura atómica  
La tabla periódica y las propiedades atómicas  
Los enlaces químicos  
Estequiometría

### **LECTURAS MÍNIMAS**

1. Misterios estelares

2. Y ... de donde salió la luna?
3. Neutrinos. Adiós a un misterio
4. Medición de la temperatura usando la luz
5. El principio de indeterminación
6. Orbitales Moleculares
7. Temas varios que les indican a los estudiantes el perfil de la carrera

## BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA

- ANDER, Paul. SONNESSA, Antoni .J. Principios de Química. Una introducción a los conceptos teóricos. Ed. Limusa. 1991
- BRADY, James. E. Química básica. Principios y estructura. Ed. Limusa – Wiley. 1998
- CONLEY, Robert. T. Espectrometría infrarroja. Ed. Alambra. 1997
- DAUB, William. SESSE, William. S. Química. Ed. Prentice –Hall. 1998
- GARRIC, Maurice. Química general. Ed. Reverté. 1990P
- GRAY, Harry. HAIGTH, Gilbert. Principios básicos de química. Ed. Reverté. 1995
- LONGO, Frederick. R. Química general. Ed. McGraw – Hill. México. 1992
- MASTERTON, William. SLOWINSKI, Emil y otros. Química general superior. Ed. McGraw .- Hill. 1994
- MORTIMER, Charles. E. Química. Ed. Grupo editorial iberoamericana. 1989
- ROSEMBERG, Gerome. EPSTEIN, Lawrence. M. Química general. McGraw – Hill. 1995
- SLABAUGH, Wendel. PARSONS, Thera. Química general. Ed. Wiley – Limusa S.A. 1995
- WHITTEN, K. W. GAILEY, K.D. Química general. Nueva editorial interamericana. México D.F. 1982
- TEXTOS DE CONSULTA: GRAY, Harry. HAIGTH, Gilbert. Principios Básicos de Química. Editorial Reverte. México 2004
- TEXTOS COMPLEMENTARIOS: Detallados en la Bibliografía
- INFOGRAFIA: [www.redhucyt.org/RLQW.html](http://www.redhucyt.org/RLQW.html)
- [www.uas.uasnet.mx/fcqb/nomenc/portada.html](http://www.uas.uasnet.mx/fcqb/nomenc/portada.html)
- [www.fortunecity.com/campus/dawson/196](http://www.fortunecity.com/campus/dawson/196)
- [www.puc.cl/sw-educ/qda1106/index.htm](http://www.puc.cl/sw-educ/qda1106/index.htm)
- [www.puc.cl/sw-educ/qda1106/frame-biblio.htm](http://www.puc.cl/sw-educ/qda1106/frame-biblio.htm)
- [www.geocities.com/collegpark/plaza/4692/schrodinger.html](http://www.geocities.com/collegpark/plaza/4692/schrodinger.html)
- [www.fortunecity.com/quimica1/estratom.htm](http://www.fortunecity.com/quimica1/estratom.htm)
- [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cuantica/rutherford.html](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cuantica/rutherford.html)
- [www.cec.uchile/cabierta/libros/r-acevedo](http://www.cec.uchile/cabierta/libros/r-acevedo)
- [www.angelfire.com/mambuscay/Art1.htm](http://www.angelfire.com/mambuscay/Art1.htm)
- [www.monografias.com/trabajos/estruatomica/estruatomica.shtml](http://www.monografias.com/trabajos/estruatomica/estruatomica.shtml)