



“2011 AÑO INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA”

I-GENERALIDADES

<i>DURACIÓN</i>	Semestral
<i>INTENSIDAD</i>	1 crédito
<i>Nº DE GRUPO Y HORARIO</i>	Varios
<i>LÍNEA CURRICULAR</i>	Curso de primer nivel para el área de salud, ciencias básicas e ingenierías
<i>REQUISITOS</i>	Química General I (QU-100) y Laboratorio Química General I (QU-101)
<i>CORREQUISITO</i>	Química General II (QU-0102)
<i>PERÍODO</i>	II Semestre 2011
<i>COORDINADORES</i>	M. Sc. Rolando Procúpez (Grupos 1 – 14) Oficina: 107–B Bach. Bryan Fernández Solano (Grupos 15 – 29) Oficina: 107–B

II-OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivos generales:

1. Mejorar la comprensión de los temas estudiados en el curso de química general II mediante la realización de experiencias prácticas que integren los conceptos vistos con la experimentación.
2. Fomentar la creatividad, el sentido común y la capacidad de análisis en los estudiantes a través del ejercicio mental que acompaña el desarrollo de los experimentos y el trabajo en equipo.
3. Fortalecer destrezas en el manejo de equipo de laboratorio.

Objetivos específicos: se presentan en el manual “Prácticas de Laboratorio e Informes”.

III-DESCRIPCION DEL CURSO

Se realizan prácticas sobre aspectos fundamentales del curso de química general II como: el comportamiento de los gases, las fuerzas intermoleculares y su efecto en las propiedades macroscópicas de líquidos y sólidos, la naturaleza de las disoluciones y coloides, el equilibrio químico, los factores que afectan la velocidad de las reacciones, y algunos conceptos de electroquímica. Además se incluyen otros temas como: el análisis cualitativo de cationes y el análisis volumétrico.

Las prácticas se complementan con un informe elaborado a partir de una guía, la cual acompaña al estudiante en el proceso de explicar las observaciones con base en la química.

El laboratorio da al estudiante el espacio para fomentar la creatividad y el trabajo en equipo, aspectos no contemplados en el curso de teoría, que está dirigido a la adquisición de conceptos básicos.

IV-EVALUACION

El curso de laboratorio se gana de manera **INDEPENDIENTE** al curso de Química General II (teoría) y en su aprobación se tomará en cuenta el trabajo del alumno durante la sesión de práctica (el manejo de los reactivos y equipo, el estado de limpieza en que deja los espacios de trabajo al terminar cada práctica, el uso de las técnicas de laboratorio, el conocimiento del trabajo que realiza, la presentación de los informes, el trabajo previo asignado y otros), así como las notas obtenidas en los exámenes, las incógnitas o asignaciones.

Es indispensable para aprobar el curso, haber realizado todas las prácticas, asignaciones y presentado los informes correspondientes.

VALOR DE LAS CALIFICACIONES

Exámenes cortos	45%
Trabajo.....	55%

Desglose de la nota de trabajo

15 % incógnitas
10 % prerreporte y trabajo previo
15 % trabajo en el laboratorio
15 % informes

El prerreporte debe contener el diagrama de flujo del procedimiento. No se admite texto.

Los exámenes cortos se realizan en los primeros 10 min de cada clase semanal. La calificación final se obtiene a partir del promedio ponderado de los criterios de evaluación indicados. Si el estudiante obtiene una nota de 7,0 o superior aprueba el curso. Si el estudiante obtiene una calificación de 6,5 o inferior reprueba el laboratorio. Por tratarse de un curso práctico, no hay examen de ampliación.

V- METODOLOGIA y OBSERVACIONES

El curso es de carácter práctico-teórico y se lleva a cabo mediante prácticas de laboratorio que se realizan después de una lección explicativa de tipo magistral, por parte del asistente de laboratorio.

Por la naturaleza del curso la asistencia es obligatoria.

Al ser un objetivo del curso, mejorar la comprensión de los temas de química general II mediante la integración de la experimentación al estudio de los conceptos vistos, los exámenes cortos incluirán la materia del curso de teoría relacionada con las prácticas de laboratorio que se evalúan. **Bajo esta perspectiva, se considera conveniente la participación en el “Estudiadero de Química” por realizarse los miércoles de 8:00 a 12:00 AM, en el aula 102 de físico-matemática, del 8 de agosto al 26 de noviembre del 2011. En esta actividad un instructor atiende consultas de los estudiantes.**

NORMAS DE ASISTENCIA A LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

SOLAMENTE SE PERMITE REPONER UNA PRÁCTICA POR SEMESTRE.
LA AUSENCIA INJUSTIFICADA A UNA DE LAS SESIONES DE LABORATORIO O LA PRÁCTICA DE
TRABAJO EN EQUIPO DA POR PERDIDO EL CURSO.
La cátedra se reserva el derecho de aceptar la justificación.

La justificación de una ausencia debe hacerse en las CUARENTA Y OCHO HORAS POSTERIORES a la práctica de laboratorio perdida, por escrito, ante el coordinador de laboratorio, en el formulario que para este efecto se vende en la secretaría de química. La reposición se asignará, preferiblemente durante la semana en que la práctica está programada. Si no encuentra al coordinador, deje el formulario con el sello de recibido de la Secretaría de Química, en el casillero N° 29 (Rolando Procúpez, grupos 1-14) o N° 7 (Bryan Fernández, grupos 15-29). Asegúrese de anotar su número telefónico y correo electrónico.

La asistencia a la lección de teoría del laboratorio es obligatoria para poder realizar la práctica. Si llega luego de finalizado el examen corto, se le contabilizará como una ausencia y deberá solicitar permiso para efectuar la reposición a la coordinación.

NO SE PERMITE el ingreso al laboratorio: con el pelo largo sin recoger, en sandalias o zapatos abiertos, con pantalones cortos, comiendo o mascando chicle y sin gabacha, prerreporte o anteojos.

A fin de cumplir con las normas básicas de seguridad es obligatorio permanecer con la gabacha abotonada, con las gafas de seguridad puestas y sin mascar chicle, todo el tiempo que se esté dentro del aula de laboratorio. El incumplimiento de esta responsabilidad se penalizará con el retiro del estudiante del laboratorio, lo que se contabilizará como una ausencia, la cual el estudiante deberá solicitar a la coordinación permiso para efectuar la reposición.

NORMAS PARA LA ATENCIÓN DE RECLAMOS

Los reclamos sobre la evaluación se presentan por escrito al asistente al finalizar la práctica, quien le responderá en la semana siguiente luego de terminada la lección. Si persiste su inconformidad debe dejar su reclamo por escrito en el N° 29 (Rolando Procúpez, grupos 1-14) o N° 7 (Bryan Fernández, grupos 15-29) de profesores, junto con el reporte o examen que desea sea revisado. El día de clases el asistente le entregará la respuesta de la coordinación.

VI-BIBLIOGRAFIA

1. Manual de Prácticas de Laboratorio e Informes QU-0103, II ciclo 2009. 6ta ed. Se adquiere en la fotocopiadora indicada el primer día de clases.
2. Pérez, A.G. 2009. Las disoluciones, los coloides y su comportamiento. 1a ed. EUCR, San José, Costa Rica. 39 p.
3. Pérez, A.G. 2009. Líquidos y sólidos. 1a ed. EUCR, San José, Costa Rica. 33 p.
4. Brown, T.; Le May, E.; Bursten, B. 2009. Química, La Ciencia Central. 11a ed. Pearson Educación, México.
5. Hilje, N.; E. Minero. 2003. Temas de Química General 1a ed. Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

VIII-SITUACIONES DE EMERGENCIA

En caso de emergencia, como:

1. Incendio que no puede ser controlado mediante el uso de extintores
2. Fuga de gas inflamable o tóxico de fuente no identificada o a gran escala
3. Sismo que provoque daños estructurales en columnas o techo de las instalaciones
4. Presencia de personas armadas o pandillas que puedan ser una amenaza
5. Cualquier otra situación que ponga en riesgo la seguridad de los ocupantes del edificio

Se define como:

<p>Primera prioridad: salvaguardar la integridad de las personas Segunda prioridad: rescatar los bienes de la Universidad</p>

SE DEBEN SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

1. De tener un teléfono a la mano, informe a la secretaria de la Escuela de Química (5370) de la situación o problema. En caso de no obtener respuesta llame directamente al 4911.
2. Si la emergencia conlleva un riesgo, se deben activar las dos alarmas de evacuación ubicadas en el sótano y contiguo a la secretaria de la Escuela.
3. Las personas que se encuentren en el primer y segundo piso de la Escuela, deben reunirse frente a la Facultad de Microbiología sobre la acera y **NO** en el área de estacionamiento. Las personas que se encuentren en el sótano deben trasladarse a las zonas verdes, contiguo al pasillo que comunica la Escuela de Química con la Escuela de Estudios Generales.
4. El personal docente (profesores y asistentes) y administrativos deben mantener la calma y guiar a los estudiantes a los puntos de encuentro.

VIII- ACTIVIDADES DEL CURSO.

Prácticas del “Manual de prácticas e informes”	
1. Seguridad y gases. Práctica Virtual	2. Enlaces, fuerzas intermoleculares y la clasificación de las sustancias
3. Propiedades del estado líquido	4. Cambios de estado
5. Propiedades de las dispersiones en agua	6. Disoluciones calor de disolución y propiedades coligativas
7. Velocidad de reacción	8. Equilibrio químico
9. Análisis volumétrico	10. Ácidos, bases, sales y disoluciones amortiguadoras
11. Equilibrio de solubilidad	12. Informe de cuantificación de constante de equilibrio
13. Determinación de ΔH° , ΔS° y ΔG° asociados a la disolución de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en agua	14. Deducción de variables termodinámicas.
15. Potencial eléctrico de una celda	16. Corrosión y electrólisis

CRONOGRAMA

SEMANA	FECHA	LABORATORIO/ ACTIVIDAD	Referencia (cita bibliográfica 4)	RELACION CON QU- 0102
1.	8 – 12 agosto	Instrucciones / Visita al laboratorio	Carta al estudiante y manejo de desechos	Evaluación y normas de trabajo en el laboratorio
2.	15 – 19 agosto	Practica virtual: leyes de los gases.	Capítulo 10	Comportamiento de los gases
3.	22– 27 agosto	2 (incógnita)	Secciones 11.2 /11.8	Fuerzas intermoleculares
4.	29 agosto – 2 setiembre	3 y 4	Capítulo 11	Estado sólido y líquido
5.	5 – 9 setiembre	5 y 6	Capítulo 13	Propiedades coligativas
6.	12 – 16 setiembre	Practica virtual	Capítulo 15	Equilibrio químico
7.	19 – 23 setiembre	9 (incógnita) y 10	Capítulo 16	Ácidos y bases
8.	26 - 30 setiembre	11 y 12 (incógnita)	Capítulo 16	Ácidos y bases
9.	3 – 7 octubre	8	Capítulos 15 y 17	Equilibrio químico y aspectos adicionales
10.	10 –14 octubre	7	Capítulo 14	Cinética química
11.	17 – 21 octubre	Nivelación ⁽¹⁾	Reposiciones de laboratorios entre las semanas 3 y 9	No hay laboratorio para el resto de estudiantes
12.	24 – 28 octubre	13	Capítulo 19	Termodinámica química
13.	31 octubre – 4 noviembre	14	Capítulo 19	Termodinámica química
14.	7 – 11 noviembre	15	Capítulo 20	Electroquímica
15.	14 – 18 noviembre	16	Capítulo 20	Electroquímica
16.	21 – 25 noviembre	Nivelación ⁽¹⁾	Reposiciones de laboratorios entre las semanas 10 y 15	No hay laboratorio para el resto de estudiantes

(1) **Nivelación:** período de laboratorio, definido exclusivamente, para reponer una práctica no realizada en la semana programada. Lo anterior, ocurre cuando el día de clase coincide con un día feriado, o bien, si al **justificar** una ausencia ante la coordinación, *por motivos especiales, al estudiante le resulta imposible hacer el experimento durante la semana que le correspondía.*