



<b>DURACIÓN</b>	Semestral
<b>INTENSIDAD</b>	1 crédito.
<b>N° DE GRUPO Y HORARIO</b>	Grupo 01: J de 8:00 a 10:50, Grupo 03: M de 1:00 a 3:50 pm
<b>LÍNEA CURRICULAR</b>	Curso de primer nivel para el área de salud, ciencias básicas e ingenierías.
<b>REQUISITOS</b>	Química General I (Qu-100)y Laboratorio Química General I (Qu-101)
<b>CORREQUISITO</b>	Química General II (Qu-0102)
<b>PERÍODO</b>	I Semestre 2008.
<b>COORDINADOR</b>	Lic. John Vargas Badilla. Cubículo Química. Sede Occidente. Tel: 4379973. MSc. Ana Gabriela Pérez. Oficina 109 (Escuela de química, Sede Rodrigo Facio)

## 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” que se vende en la Fotocopiadora la U en San Ramón.

## III-DESCRIPCION DEL CURSO

Se realizan prácticas sobre aspectos fundamentales del curso de química general II como 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 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 ciencia química.

El laboratorio da al estudiante el espacio para fomentar la creatividad, aspecto no contemplado 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.

### Valor de las calificaciones:

Exámenes cortos .....	55%	}	
Trabajo en equipo.....	5 %		10 % incógnitas
Trabajo .....	40%		10 % informes
			10 % prerreporte y temas de trabajo previo
			10 % trabajo en el laboratorio.

### Es indispensable para aprobar el curso, la realización de todas las prácticas y presentación de los informes correspondientes.

Los exámenes cortos se realizarán en los primeros diez minutos 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 teórico no hay, examen de ampliación.

### Reglas 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 la oficina del coordinador de laboratorios, junto con el reporte o examen que desea sea revisado. El día de clases el asistente le entregará la respuesta de la coordinación.

## V- METODOLOGIA y OBSERVACIONES

El curso es de carácter práctico- teórico y se lleva a cabo a través de prácticas de laboratorio que se realizan después de una lección explicativa de tipo magistral, por parte del asistente de laboratorio. Además, se incorpora una asignación de trabajo en equipo, cuyo tema será definido en clase, como instrumento para desarrollar destrezas personales y fortalecer el aprendizaje de temas relevantes.

Por la naturaleza del curso la asistencia es obligatoria.

Como un objetivo del curso es mejorar la comprensión de los temas del curso de química general II, mediante la integración de la experimentación al estudio de los conceptos vistos, los exámenes cortos incluirán la materia de teoría relacionada con la práctica de laboratorio que se evalúa.

Desde esta perspectiva el estudiante puede asistir a horas de consulta con el profesor de teoría para aclarar conceptos. El que tenga la oportunidad, también puede asistir al estudiadero de química, los viernes de 8:00 am a 5:00 pm en la Facultad de Agronomía de la Sede Rodrigo Facio.

### NORMAS DE ASISTENCIA A LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

SOLAMENTE SE PERMITE REPONER UNA PRÁCTICA (Exceptuando el trabajo en equipo)  
LA AUSENCIA INJUSTIFICADA A UNA PRÁCTICA, IMPLICA PERDER EL CURSO.  
La Coordinación se reserva el derecho de aceptar la justificación

El período de tiempo para justificar una ausencia está dentro de las VEINTICUATRO HORAS POSTERIORES al período de laboratorio perdido. Dicha justificación debe hacerse por escrito, incluyendo su nombre, carné y número telefónico, ante el coordinador de laboratorio, quien asignará el período para reponer, durante la semana en que la práctica está programada o en una de las semanas de nivelación.

Para poder realizar la práctica de laboratorio es obligatoria la asistencia a la lección de teoría correspondiente. En caso de llegar luego de finalizado el examen corto, se contabilizará como una ausencia y el estudiante deberá solicitar a la coordinación permiso para efectuar una reposición.

**NO SE PERMITE** el ingreso al laboratorio: con el pelo largo sin recoger, en sandalias o 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.

## VI-BIBLIOGRAFIA

1. Texto de Laboratorio: Chaverri, G., “Química General, Manual de Laboratorio”, 2a. ed. Universidad de Costa Rica, San José, 1983.
2. Manual de Prácticas de Laboratorio e Informes QU-0103, 3 era ed., II semestre 2006. Se adquiere en la fotocopidora indicada el primer día de clases.
3. Brown, T.; Le May, E.; Bursten, B. 2004. “Química, La Ciencia Central”. 9ª ed. Pearson Educación, México.
4. Hilje, N.; Minero, E.; 2003. “Temas de Química General” 1ª ed. Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

## VII-EN CASO DE EMERGENCIA (incendio, sismo, fuga de gas, presencia de personas armadas o pandillas), SE DEBEN SEGUIR LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:

- i. Informar al profesor, asistente o al encargado de laboratorio de la situación o problema.
- ii. Mantener la calma y seguir instrucciones.
- iii. El personal docente (profesores y asistentes) y administrativos deben mantener la calma y guiar a los estudiantes a una ubicación segura fuera del edificio.

**Primera prioridad es salvaguardar la integridad de las personas**  
**Segunda prioridad es rescatar los bienes de la Universidad**

## VIII- ACTIVIDADES DEL CURSO.

### Prácticas de laboratorio:

<b>Manual de laboratorio, Gil Chavarri</b>	
25. Solubilidad	24. Determinación de la solubilidad de NaCl en agua
29. Equilibrio químico	28. Velocidad de reacción
31. Ácidos, bases, sales e indicadores	30. Oxidación y reducción
33. Electroquímica	32. Autocatálisis
38 Hierro, níquel y calcio	34. Solubilidad de sales y 35 Análisis de incógnitas I
42 y 43. Análisis cualitativo de aniones	39 Análisis de incógnitas III

Manual de prácticas e informes	
1. Enlaces, fuerzas intermoleculares y la clasificación de las sustancias	2. Propiedades del estado líquido.
3. Cambios de estado. 9. Análisis volumétrico.	4. Propiedades de las dispersiones en agua.
Asignación de trabajo en equipo	

### CRONOGRAMA

	FECHA	LABORATORIO/ ACTIVIDAD	Referencia (cita bibliográfica 3)	RELACION CON QU-0102
1.	3 – 7 marzo	<b>NO HAY LABORATORIO</b>		
2.	10 – 14 marzo	Instrucciones / Visita al laboratorio	Carta al estudiante y manejo de desechos	Evaluación y normas de ingreso y trabajo en el laboratorio
3.	17 – 21 marzo	<b>NO HAY LABORATORIO</b>		
4.	24 – 28 marzo	1 y Tema de trabajo en equipo	Secciones 11.2 /11.8	Fuerzas intermoleculares
5.	31 Mar – 4 Abr.	2 y 3	Capítulo 11	Estado sólido y líquido
6.	7 – 11 abril	4 y 25	Capítulos 11 y 13	Propiedades disoluciones
7.	14 – 18 abril	28 y 32	Capítulo 14	Cinética química
8.	21 – 25 abril.	<b>NO HAY LABORATORIO</b>		
9.	28 Abr. – 2 May.	29	Capítulo 15	Equilibrio químico y el principio de Le Chatelier
10	5 – 9 mayo	Nivelación (1)	Asisten estudiantes que tuvieron libre 14 de abril y 1 de mayo.	Estudiantes de otros grupos <b>NO</b> tienen laboratorio.
11	12 –16 mayo	34 y 35	Secciones 13.1 a 13.3	Solubilidad sales
12	19 – 23 mayo	31 y Especial 9	Capítulo 16	Equilibrio ácido base
13	26 – 30 mayo	38 y 39	Capítulo 17	Equilibrio químico
14	2 – 6 junio	42 y 43	Capítulo 17	Equilibrio químico
15	9 – 13 junio	Asignación de trabajos en grupo		
16	16 – 20 junio	30 y 33	Capítulo 20	Electroquímica
17	23 – 27 junio	Nivelación (1)		

(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.*