

50 años de Química en Costa Rica

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE QUIMICA
SECCION ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA
LABORATORIO DE QUIMICA GENERAL II, QU-0103



I-GENERALIDADES

DURACIÓN	Semestral
INTENSIDAD	1 crédito.
Nº DE GRUPO Y HORARIO	G 01: M: 8:00 – 10:50 ; G 02: J: 13:00 – 15:50.
LÍNEA CURRICULAR	Curso de primer nivel para el área de salud, ciencias básicas e ingenierías.
REQUISITOS	Química General I y Laboratorio.
CORREQUISITO	Química General II (QU- 0102)
PERÍODO	I Semestre 2007.
PROFESOR (A)	Varios
COORDINADORA	MSc. Ana Gabriela Pérez. Oficina 109, Escuela de Química.

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.
3. Fortalecer destrezas en el manejo de equipo de laboratorio.

Objetivos específicos.

Se presentan por experimento en el manual “Prácticas de Laboratorio e Informes” (2), el cual pueden adquirir en la fotocopiadora, “El Mercadito”.

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 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 ciencia química.

El laboratorio da al estudiante el espacio para fomentar la creatividad que no se contempla en el curso de teoría, dirigido éste último a la adquisición de conceptos básicos.

IV-EVALUACION.

El curso de laboratorio SE GANA DE MANERA INDEPENDIENTE AL CURSO DE TEORÍA (Química General II) 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 60%
Trabajo40%

{ 10 % incógnitas
10 % informes
10 % prerreporte y temas de trabajo previo
10 % trabajo en el laboratorio

Es indispensable para aprobar el curso, haber realizado todas las prácticas y presentado 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 al coordinador de laboratorios Lic. John Vargas, en la oficina de química, junto con el reporte o examen que desea sea revisado. El día de clases el asistente le entregará la respuesta de la coordinación.

50 años de Química en Costa Rica

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.

Por la naturaleza del curso la asistencia es obligatoria y NO SE PERMITE el ingreso al laboratorio con el pelo largo sin recoger, en sandalias o pantalones cortos, comiendo chicle, o bien, sin gabacha, prerreporte o anteojos.

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 del curso de teoría relacionada con la práctica de laboratorio que se evalúa.

Desde esta perspectiva el estudiante puede asistir a horas de consulta con cualquier profesor de teoría para aclarar conceptos. Además, se contará con el “Estudiadero de Química” donde un estudiante avanzado estará atendiendo consultas de los estudiantes

VI-BIBLIOGRAFIA

1. Texto de Laboratorio: Chaverri, G., “Química General, Manual de Laboratorio”, 2a. edición. Editorial Universidad de Costa Rica, San José, 1983.
2. Manual de Prácticas de Laboratorio e Informes QU-0103, 3 era ed., I semestre 2007, que se adquiere en la fotocopiadora 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. Editorial Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

VII-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO.

	FECHA	LABORATORIO/ ACTIVIDAD	Referencia (3)	RELACION CON QU-0102
1.	5 – 10 marzo			NO HAY LABORATORIO
2.	12 – 17 marzo	Instrucciones y manejo de desechos / Visita laboratorio	Manejo de desechos	
3.	19 – 24 marzo	1	Secciones 11.2 /11.8	Fuerzas intermoleculares
4.	26 – 31 marzo	3 y 21	Capítulo 11	Estado sólido y líquido
5.	2 – 7 abril	Semana Santa		NO HAY LABORATORIO
6.	09 – 14 abril	4 y 24	Capítulo 13	Propiedades disoluciones
7.	16 – 21 abril	25 (feriado 16 abril)	Capítulos 11 y 13	
8.	23 – 28 abril	Semana universitaria	Asisten SÓLO grupos que tuvieron libre el 16 de abril	Estudiantes de otros grupos NO tienen laboratorio.
9.	30 abr – 5 may	29 (feriado 1 mayo)	Capítulo 15	Equilibrio químico y el principio de Le Chatelier
10	07 – 12 mayo	Nivelación (1)		
11	14 – 19 mayo	34 y 35	Secciones 13.1 a 13.3	Solubilidad sales
12	21 – 26 mayo	31 y Especial 9	Capítulo 16	Equilibrio ácido base
13	28 may – 2 jun	38 y 39	Capítulo 17	Equilibrio químico
14	4 – 9 junio	42 y 43	Capítulo 17	Equilibrio químico
15	11 – 16 junio	28 y 32	Capítulo 14	Cinética química
16	18 – 23 junio	30 y 33	Capítulo 20	Electroquímica
17	25 – 30 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.

Del 07 al 12 de mayo se reponen las prácticas efectuadas de la semana 3 a la 9, en tanto que en la segunda nivelación, se reponen aquellos experimentos que se realizaron de la semana 11 a la 16.

Los estudiantes que tienen libre el LUNES 16 DE ABRIL realizan la práctica “Solubilidad” (Nº 25) el día lunes 23 de abril

50 años de Química en Costa Rica

Los estudiantes que tienen libre el MARTES 1 DE MAYO realizan la práctica “Equilibrio Químico” (N° 29) el día martes 08 de mayo

PRACTICAS DE LABORATORIO

Manual de laboratorio, Gil Chaverri

21. Naturaleza del estado líquido
24. Determinación de la solubilidad de NaCl en agua
25. Solubilidad
28. Velocidad de reacción
29. Equilibrio químico
30. Oxidación y reducción
31. Ácidos, bases, sales e indicadores
32. Autocatálisis
33. Electroquímica
34. Solubilidad de sales
35. Análisis de incógnitas I

38. Hierro, níquel y calcio
1. Análisis de incógnitas III
42. Análisis cualitativo de aniones
43. Análisis de incógnita V

Manual de prácticas e informes

1. Enlaces, fuerzas intermoleculares y la clasificación de las sustancias
3. Cambios de estado
4. Propiedades de las dispersiones en agua
9. Análisis volumétrico

VIII-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

IX-REGLAS 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 da por perdido el curso.

La cátedra se reserva el derecho de aceptar una justificación.

La justificación de una ausencia debe hacerse por escrito, indicando las razones de la ausencia, en las VEINTICUATRO HORAS POSTERIORES a la práctica de laboratorio perdida, asegurándose de anotar su número telefónico. Debe presentarse al coordinador de laboratorios Lic. John Vargas o al Encargado, Carlos Vega. La reposición se asignará, preferiblemente durante la semana en que la práctica está programada.

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.

A fin de cumplir con las normas básicas de seguridad es obligatorio permanecer con la gabacha abotonada y las gafas de seguridad puestas 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.