



PROGRAMA CURSO: **LABORATORIO QUIMICA GENERAL INTENSIVA**

I Semestre, 2014

Datos Generales

Sigla: *QU-0115*

Nombre del curso: LABORATORIO QUIMICA GENERAL INTENSIVA

Tipo de curso: Semestral

Número de créditos: 1

Número de horas semanales presenciales: 3. Una hora de teoría y dos de laboratorio

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 4

Requisitos: no tiene

Correquisitos: QU-0114

Ubicación en el plan de estudio: Es un curso de servicio; en el primer nivel para varias carreras

Horario del curso: K 13:00-15:50 (G 001), M 8:00-10:50 (G002)

Datos del Profesor

Nombre: B.Q.Hans Zamora, G001

B.Q. Paula Brenes, G002

Correo Electrónico: El profesor lo indicara durante la clase

Horario de Consulta: El profesor lo indicara durante la clase

1. Descripción del curso

Se realizan prácticas sobre aspectos fundamentales del curso de química general intensiva. Las prácticas se complementan con un informe el 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.

2. Objetivo General

Apoyar e ilustrar la teoría del curso mediante la experimentación.

3. Metodología

El curso es de carácter práctico–teórico y se lleva a cabo mediante prácticas de laboratorio. Previo a cada práctica de laboratorio se realiza un examen corto. Seguido de esto se tiene una lección explicativa de tipo magistral, por parte del asistente de laboratorio. Finalmente se completa la parte práctica durante la segunda y tercer hora de la sesión.

El curso de laboratorio se aprueba de manera independiente al curso de teoría de Química General Intensiva (QU-0114) y en su aprobación se tomará en cuenta el trabajo del alumno durante la sesión de práctica (el manejo de los reactivos y equipo, estado de limpieza en que deja los espacios de trabajo al terminar cada práctica, uso de las técnicas de laboratorio, el cuaderno de laboratorio y los informes, etc.), así como las notas obtenidas en los exámenes cortos.

El uso de la ropa adecuada (se señalará ésta en la primera sesión del semestre) así como el uso de gabacha, anteojos de seguridad, paño de limpieza y fósforos o encendedor, son parte integral de la nota en clase. De no acatar estas disposiciones se le prohibirá al estudiante el realizar la práctica correspondiente, obteniendo una nota de **CERO** en esa práctica en todos los rubros.

Queda terminantemente prohibido el uso de celulares en el laboratorio.

Información del curso, tales como el machote para realizar los reportes, la boleta de solicitud de reposición de prácticas, la guía para confeccionar la libreta (pre-reporte), las guías para realizar correctamente la bibliografía del reporte (sistema ACS), así como una serie de documentos adicionales de interés podrá encontrarlos en el sitio:

<http://quimicaucr.freeforums.org/material-de-qu-0115-t31.html>

La lectura de este material es **obligatoria** y se considera que el estudiante lo ha leído y pone en práctica a lo largo del semestre. Por lo que se aceptan preguntas al respecto, pero no reclamos por desconocimiento.

Se prohíbe pegar hojas o cualquier otra cosa en la libreta, salvo diagramas de equipos, o material que haya previamente sido autorizado por el asistente o profesor del curso.

En caso de feriados, la práctica automáticamente será repuesta durante la semana de nivelación siguiente.

REGLAS DE ASISTENCIA Y PERMANENCIA AL LABORATORIO

Con respaldo del acuerdo de Consejo Universitario en sesión N. 5651, la asistencia al laboratorio es **OBLIGATORIA**. Esta obligatoriedad se extiende a la asistencia a la clase teórica del laboratorio por cuanto parte de la clase magistral del asistente cubrirá cuidados requeridos para mantener la seguridad de los presentes en el laboratorio. **Por tanto UNA AUSENCIA INJUSTIFICADA equivaldrá a la REPROBACIÓN DEL CURSO.**

Llegadas tardías de más de 15 min después de iniciada la clase teórica de laboratorio constituyen una ausencia injustificada por lo que el estudiante no podrá realizar la práctica y tendrá que realizar el trámite de justificación de ausencias detallado en el punto VI para reponer la práctica en la semana de nivelación y evitar reprobación del curso.

La **seguridad** del estudiante en el laboratorio **demand**a que en tanto el estudiante esté dentro del laboratorio lleve puesto una gabacha totalmente cerrada, en buen estado, de manga larga y que le cubra media pierna. Para proteger los ojos, el estudiante debe usar lentes de seguridad **cubriendo** los ojos (o bien cubriendo los lentes de prescripción que utilice), **NO** se recomienda el uso de lentes de contacto. Se requiere el uso de zapatos completamente cerrados (que cubra todo el pie –desde los dedos hasta el empeine-tobillo). Es obligatorio presentarse con el cabello largo recogido, medias y pantalones largos de tela resistente (de preferencia mezclilla, no se permiten telas delgadas, “licras” y similares, o pantalones con huecos de más de 1 cm de diámetro). Para asegurar la limpieza de las áreas de trabajo, es indispensable que cada estudiante traiga un paño **personal** de limpieza. Por ningún motivo se permite el ingreso al laboratorio comiendo, bebiendo o mascando chicle. Incumplimiento de cualquiera de los rubros anteriores durante el tiempo de laboratorio se penalizará con el retiro del estudiante del laboratorio, resultando en una **nota de CERO en TODOS los rubros del laboratorio** del día en cuestión.

Se recomienda **NO** utilizar zapatos con tacón alto ya que en caso de una emergencia el uso de los mismos dificulta el desalojo del recinto. Bajo esta premisa es responsabilidad del estudiante que se presente con zapatos de tacones altos o plataformas lo que pueda suceder ante una emergencia.

PROCESO DE JUSTIFICACION DE AUSENCIAS Y REPOSICION DE LAS SESIONES DE LABORATORIO

Dada la obligatoriedad de asistencia de los laboratorios, toda ausencia a la sesión de laboratorio deberá ser **JUSTIFICADA** para que el estudiante pueda reponer el laboratorio **A MÁS TARDAR 5 DÍAS HÁBILES DESPUÉS DE LA AUSENCIA** (transcurrido este lapso la justificación **NO SERÁ ACEPTADA** y la ausencia se tramitará como injustificada). **LA NO JUSTIFICACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE DE LA AUSENCIA A UN LABORATORIO EQUIVALDRÁ A LA REPROBACIÓN DEL CURSO.**

Para justificar una ausencia **el estudiante o un representante** deberá entregar a la coordinación del curso en persona la documentación de respaldo necesaria y el formulario “Solicitud para reposición de laboratorio” **completa y correctamente** llenado, que se obtiene en la ventanilla de la Secretaría de la Escuela de Química, o en la dirección electrónica:

<http://quimicaucr.freeforums.org/solicitudes-de-reposicion-t103.html>

ADVERTENCIA: es responsabilidad del estudiante confirmar personalmente con la coordinación del curso la recepción de la justificación, para evitar que su ausencia sea tramitada como injustificada.

LA COORDINACION SE RESERVA EL DERECHO DE ACEPTAR LA JUSTIFICACIÓN.

Si la justificación es válida, la coordinación publicará en la pizarra de Química General los estudiantes autorizados a nivelar en **la fecha, hora, grupo y asistente** específico para la reposición del laboratorio que reponen. El estudiante **TIENE QUE** recoger el comprobante firmado por la coordinación y entregar el día de la reposición a la persona encargada (asistente) o caso contrario le pueden impedir la realización de la nivelación, causando la pérdida del curso.

En el caso de ausencias previstas (como en el caso de giras) es recomendable justificarlas tan pronto como el estudiante sepa del conflicto de horarios. Cuando sea posible coordinar con el estudiante, las ausencias justificadas previstas serán repuestas en otro grupo de laboratorio **durante la misma semana** de la ausencia.

La coordinación le asignará la fecha en la que se deberá reponer la práctica (semana de nivelación 1ª o 2ª según corresponda).

La no asistencia a una nivelación que fue aceptada por la coordinación equivale a la reprobación del curso.

4. Evaluación

Para aprobar el curso de laboratorio se tomará en cuenta el trabajo del alumno durante la sesión de práctica (el manejo de los reactivos y equipo, estado de limpieza en que deja los espacios de trabajo al terminar cada práctica, uso de las técnicas de laboratorio, presentación de los informes, etc.). Las notas obtenidas en las tareas o asignaciones adicionales, también se tomarán en cuenta para calificar el trabajo de laboratorio.

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

Exámenes cortos	25 %	Desglose para el Trabajo en Clase 30 % Reportes 15 % Pre-reportes 30 % Trabajo en el Laboratorio
Trabajo en Clase	75 %	

La calificación del curso se reportará en números redondeados, (1.0; 2.5...7.0; 7.5; 8.0, etc.), y la nota de aprobación es **7.0**.

Si el estudiante no aprueba el curso, pero, su nota final es igual o mayor que seis, su calificación final se redondeará a 6.0 o 6.5, según el caso y tendrá derecho a presentar un examen de Ampliación el cual, será realizado después de la finalización del curso, en la fecha indicada en el cronograma. Si fuera aprobado, se sustituirá la nota final por la nota siete, (7.0). Si no fuera aprobado, perderá el curso, pero, mantendrá la nota final (6.0 o 6.5).

El examen de ampliación consta de dos partes, una teórica (50 %) oral expuesta ante un panel de profesores y una práctica (50 %) en la que se le exigirá al estudiante hacer dos prácticas al azar de las realizadas en forma presencial en el laboratorio durante el semestre en cuestión. Dichas prácticas se **realizarán de memoria** (es decir sin la libreta) dado que se supone que el estudiante ya las ha realizado previamente y las conoce.

Cualquier reclamo de la evaluación hecha por el asistente será remitida al profesor del curso. Si no se resolviera de forma adecuada, el estudiante podrá apelar por escrito al coordinador no más de 5 días hábiles después de haber recibido la contestación por parte del profesor.

Los exámenes cortos se realizan en los primeros 10 min de la clase teórica de laboratorio cada semana que haya una práctica de laboratorio. El mismo evaluará aspectos de seguridad en el laboratorio, la

preparación previa requerida del estudiante para la práctica del día. Debido a que un objetivo del curso es el de mejorar la comprensión de los temas de Química Intensiva (QU-0114) mediante la integración de la experimentación al estudio de los conceptos vistos, **los exámenes cortos pueden incluir materia de QU-114 relacionada con las prácticas de laboratorio que se evalúan ese día.** Los exámenes cortos **NO** se reponen en caso de llegadas tardías, reportándose una nota de **CERO**. El asistente regresará los exámenes cortos evaluados en la siguiente semana en que se reúna la clase de laboratorio.

La presentación del pre-reporte es requisito indispensable para el ingreso al laboratorio, dado que un estudiante no preparado constituye un riesgo a la seguridad de los compañeros de laboratorio. Por tanto, la falta de pre-reporte constituye un **CERO** en la nota del pre-reporte y el impedimento de realizar el laboratorio hasta tanto el estudiante no haya completado su pre-reporte. Una vez que el estudiante presente el pre-reporte completo, podrá realizar la práctica que le permita el tiempo normal del laboratorio (no se da tiempo extra por falta de pre-reporte), sin que esto implique un cambio de la nota de cero del pre-reporte. **Si el estudiante decide retirarse sin completar la práctica ni notificar al profesor de laboratorio, se le tramitará como ausencia injustificada con las consecuencias pertinentes.**

La presentación de TODOS LOS INFORMES es indispensable dado que son una de las pruebas principales de que el estudiante está adquiriendo los conocimientos impartidos por el curso. **Fallo en presentar un informe implicará una nota de CERO en TODOS los rubros de la práctica correspondiente.** Dado las exigencias de la sociedad actual para los profesionales del futuro se recomienda que los reportes **sean hechos en computadora. Para ser aceptado por el asistente, el reporte debe estar completo en TODAS sus partes descritas en el “Machote de Informe”** (que el asistente enviará por correo). Los reportes deben ser presentados 5 días hábiles después del día en que se realiza el laboratorio, caso contrario se le adjudicará la nota de cero.

Los informes son presentados INDIVIDUALMENTE aun cuando las prácticas se realicen en parejas o por lado de mesa. Es natural para los estudiantes el discutir los resultados de la práctica y su significado. Sin embargo, **la confección del reporte debe ser individual para evitar casos de copia o plagio que son castigados por el reglamento universitario.**

La nota de trabajo en clase reflejará el rendimiento del alumno durante la sesión de práctica, basado en las observaciones semanales del asistente de laboratorio. Incluye, sin estar limitada a, el orden con que el estudiante realiza la práctica, el estado de limpieza en que deja los espacios de trabajo (personal y **COMUNAL**) al terminar cada práctica, el manejo de los reactivos y equipo, el uso de las técnicas de laboratorio, demostración del entendimiento del trabajo que realiza, su contribución al ambiente de seguridad esperado en un laboratorio químico (descrito en la primera clase de laboratorio).

Detalles adicionales y específicos a cada práctica sobre los exámenes cortos, pre-reportes, reportes y trabajo en clase serán indicados por el asistente en la semana correspondiente.

NORMAS PARA LA ATENCIÓN DE RECLAMOS

Los reclamos sobre la evaluación **se presentan por escrito** al profesor del laboratorio a más tardar 5 días hábiles después de que el estudiante recibe el documento calificado. El profesor le entregará la respuesta escrita en la siguiente semana en que se reúna la clase de laboratorio. **Si la inconformidad persiste, el estudiante debe depositar su reclamo por escrito y debidamente sustentado junto con el trabajo escrito que desea que sea revisado en el casillero de la coordinación.** El siguiente día de clases el profesor le entregará al estudiante la respuesta de la coordinación.

5. Cronograma

DISTRIBUCIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO		
SEMANA		TEMA
1.	10-14 marzo-	Instrucciones para los estudiantes. Seguridad y manejo de equipo. Asignación de gavetas.
2.	17-21 marzo	Experimentos 1 y 2.
3.	24-28 marzo	Experimento 3.
4.	31 marzo-4 abril	Experimento 4.
5.	7-11 abril	Experimento 5 (virtual). No se asiste al laboratorio.
6.	14-18 abril	SEMANA SANTA
7.	21-25 abril	Experimento 6.
8.	28 abril- 1 mayo	Experimento 7 (virtual). No se asiste al laboratorio
9.	05-09 mayo	1ª nivelación. (jueves no hay laboratorios)
10.	12-16 mayo	Experimento 8 y 9.
11.	19-23 mayo	Experimento 10.
12.	26-30 mayo	Experimento 11

13.	02-06 junio	Experimento 12.
14.	09-13 junio	Experimento 13.
15.	16-20 junio	Experimento 14.
16.	23-27 junio	Experimento 15.
17.	30 junio-04 julio	2ª nivelación.
18.	16 de julio	Examen de ampliación.

6. Bibliografía

El manual del curso así como las prácticas especiales deberán adquirirse en la fotocopiadora Millenium (enfrente del campus, en la esquina opuesta al “edificio Saprissa”)

- 1) Guzmán, P.; Fernández, B.; Otárola, J. Calderón, L. “Manual de Laboratorio: Química General Intensiva”, 2013.
- 2) Chaverri, G. “Química General, Manual de Laboratorio”, 2^{da} ed., Editorial U.C.R., San José, 1983.
- 3) Brown, T.; LeMay, H.; Bursten, B.; Murphy, J. *Química, la ciencia central*, 12^a. ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F.; 2014; pp. 1045.
- 4) Chang, R.; Goldsby, K.A. *Química*, 11^a ed.; McGraw-Hill: México, D.F.; 2013, pp. 1107.
- 5) McMurry, J.E.; Fay, R.C. *Química General*, 5^a. ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F.; 2009; pp. 1176.
- 6) Timberlake, K.C. *Química: una introducción a la química general, orgánica y biológica*, 10^a ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F.; 2011; pp. 674
- 7) Rayner-Canham, G. *Química Inorgánica Descriptiva*, 2^a ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F.; 2000; pp. 595.

Se recomienda extensamente buscar en la biblioteca Carlos Monge Alfaro en la sección de Química, libros sobre laboratorio para ayudarse con la confección de los reportes. Asimismo se aconseja utilizar Internet sólo para sitios educativos (.edu ó .ac).



Otras referencias

En **CASO DE EMERGENCIA**, como:

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

- 1. Primera prioridad es salvaguardar la integridad de las personas.**
 - 2. Segunda prioridad es rescatar los bienes de la Universidad.**
 - 3. Tercera prioridad es rescatar los bienes personales.**
-