



DATOS GENERALES

Sigla: QU-0103

Nombre del curso: LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL II

Tipo de curso: Servicio

Número de créditos: 1

Número de horas semanales presenciales: 3

Número de horas semanales para trabajo independiente: 3

Requisitos: Química General I (QU-0100) y Laboratorio de Química General (QU-0101)

Co-requisitos: Química General II (QU-0102)

Ubicación en el plan de estudio: Primer año, segundo ciclo (Laboratoristas Químicos)

DATOS DE LOS PROFESORES

Grupo 001 B.Q. Mauricio Gago E-mail: gmauriciogago@gmail.com Horas consulta: Martes y Jueves 11:00h a 12:00h	Grupo 002 B.Q. Hans Zamora Obando E-mail: hans.zamoraobando@ucr.ac.cr Horario consulta: L y J de 16:00h a 17:00h
--	--

DESCRIPCIÓN 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 efectos 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.

Las prácticas se complementan con un informe elaborado por el estudiante para explicar las observaciones con base en la química y demostrar el entendimiento alcanzado del tema.

OBJETIVOS GENERALES

1. Mejorar la comprensión de los temas estudiados en el curso de Química General II (QU-0102) 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

Los objetivos específicos se encuentran descritos para cada práctica en el Manual de Laboratorio.



CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

SEMANA	FECHA	CLASE / LABORATORIO
1	10 – 14 Marzo	Reglas del semestre e instrucciones generales para la preparación de pre-reportes e informes. / Asignación de gavetas e instrucciones de seguridad. Repaso de técnicas básicas.
2	17 – 21 Marzo	Gases / Difusión de gases
3	24 – 28 Marzo	Líquidos / Propiedades del estado líquido
4	31 Marzo – 04 Abril	Cambios de fases /Cambios de estado
5	07 – 11 Abril	Solubilidad/Solubilidad (fuerzas intermoleculares)
6	14– 18 Abril **	Semana Santa
7	21 – 25 Abril **	Semana U
8	28 Abril – 02 Mayo *	Laboratorio Virtual
9	05 – 09 Mayo *	PRIMERA SEMANA DE NIVELACIÓN
10	12– 16 Mayo	Cinética /Cinética del reloj de yodo
11	19 – 23 Mayo	Equilibrio químico / Equilibrio químico
12	26 – 30 Mayo	Equilibrio ácido-base y Buffers /Ácidos, bases y sales y Disoluciones amortiguadoras
13	02 – 06 Junio	Equilibrio de solubilidad / Equilibrio de solubilidad
14	09 – 13 Junio	Termodinámica/Deducción de variables termodinámicas
15	16 – 20 Junio	Electroquímica/ Electroquímica
16	23– 27 Junio	SEGUNDA SEMANA DE NIVELACIÓN

METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

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.

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

Se trabajará conjuntamente con un AULA VIRTUAL (sólo Sede de Occidente y Recinto de Grecia), para lo cual usted deberá inscribirse en la plataforma de mediación virtual (<http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>) y matricularse en el curso “Laboratorio de Química General II- Sede de Occidente- Grupo 002” con la contraseña: **qu103taca**.



EVALUACIÓN

El curso de laboratorio se gana de manera independiente al curso de teoría de Química General II (QU-0102).

VALOR DE LAS CALIFICACIONES (PARA LA NOTA FINAL DEL CURSO DE 1 A 10)

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Exámenes Cortos	25
Pre-reportes	15
Trabajo en laboratorio	30
Informes	30

El valor de cada rubro para la calificación final se obtiene como el porcentaje equivalente al promedio ponderado de las notas obtenidas en todas las prácticas para cada rubro. La nota final es reportada en números redondeados al primer decimal en la escala del 1 al 10 (...; 7.0; 7.5; 8.0 ...). Si el estudiante obtiene una nota de 7.0 o superior aprueba el curso.

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.

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 General II (QU-0102) mediante la integración de la experimentación al estudio de los conceptos vistos, **los exámenes cortos pueden incluir materia de QU-102 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 hasta donde 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 y estará disponible en el Aula Virtual del curso). 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 (todos los rubros del laboratorio). **Por cada día de atraso en la entrega del informe, se hará un rebajo de 20% de la nota, evaluándose en base al porcentaje restante.**

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.**

Se realizarán 4 tipos de informes durante el semestre, indicándose durante la misma semana del laboratorio cuál de estos se realizará:

- Normal
- Costos
- Aplicaciones
- Cálculos y completar información

La nota de trabajo en clase reflejará el rendimiento del alumno durante la sesión de práctica, y la teoría de la misma; basado en las observaciones semanales del **profesor 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, **demonstración 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 y mediante el aula virtual.

REGLAS DE ASISTENCIA Y PERMANENCIA EN EL 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 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 mandatorio presentarse con el pelo largo recogido, medias y pantalones largos de tela resistente (de preferencia mezclilla, no se permiten telas delgadas, licras 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 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 JUSTIFICACIÓN DE AUSENCIAS Y REPOSICIÓN 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 el formulario “Petición de **reposición de laboratorio**” (que estará a disposición en el Aula Virtual) **completo** y correctamente llenado (junto con la documentación de respaldo que sea necesaria) al profesor correspondiente del curso y de grupo en persona o, en su defecto, a la Secretaría de Docencia (aplica al Recinto de Grecia). No se admitirá enviar dicha documentación por correo electrónico o por el Aula Virtual.

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

EL PROFESOR SE RESERVA EL DERECHO DE ACEPTAR LA JUSTIFICACIÓN. Si la justificación es válida, el profesor publicará en el Aula Virtual los nombres de los estudiantes autorizados a nivelar en **la fecha, hora, grupo y asistente** específico para la reposición del laboratorio que reponen.

En el caso de ausencias previstas (como en el caso de giras, citas médicas, etc) 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.

El estudiante **TIENE QUE** recoger el comprobante firmado por el profesor y entregarlo el día de la reposición a la persona encargada (asistente) o caso contrario le pueden impedir la realización de la reposición, causando la pérdida del curso.

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.

BIBLIOGRAFIA

1. Sección de Química General, Manual de Prácticas de Laboratorio para Química General II. (QU102), I ciclo 2014. (Se dejará en la fotocopidora en la fotocopidora del Recinto de Grecia)
2. Brown, T.; Le May, E.; Bursten, B. 2009. Química, La Ciencia Central. 11a ed. Pearson Educación, México.



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 en 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.

DEBE SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

Llamar a los siguientes teléfonos:

- a. Secretaría del Recinto de Grecia: 2511-7504
- b. Seguridad Recinto de Grecia: 2511-7520
- c. Emergencias Sede de Occidente: 2511-9011

RECUERDE:

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