



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE QUIMICA
SECCION DE QUIMICA GENERAL
QUIMICA GENERAL II
(QU-0102)

I. GENERALIDADES

CICLO	I Ciclo del plan de estudios de la carrera correspondiente.
DURACIÓN	Semestral
INTENSIDAD	3 créditos
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 001 / L y J 10:00 -11:50
LÍNEA CURRICULAR	Curso de primer nivel para carreras del área de salud, ciencias básicas e ingenierías
REQUISITO	QU-0100 y QU-0101
CORREQUISITO	QU-0103
PERÍODO	Primer ciclo de 2019.
COORDINADOR DEL CURSO	Dra. Marisol Ledezma Gairaud Of. 240 Escuela de química
PROFESOR	Grupo 01: John Vargas Badilla, Ph.D. Oficina sección de química. San Ramón john.vargas@ucr.ac.cr
MODALIDAD	Bajo virtual

II. OBJETIVOS DEL CURSO

OBJETIVO GENERAL: Que el estudiante sea capaz de comprender y analizar su entorno mediante la correcta aplicación de los conceptos básicos de la ciencia química.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- 1) Aprender el lenguaje de la química para que el estudiante sea capaz de comunicar de manera adecuada los conceptos químicos estudiados.
- 2) Mostrar la importancia de la ciencia química para relacionar los conceptos estudiados con la especialidad de su carrera.
- 3) Desarrollar destrezas y habilidades para resolver problemas prácticos, utilizando los conocimientos teóricos adquiridos.
- 4) Entender la importancia de la Ciencia Química en relación con la especialidad de sus estudios.
- 5) Estudiar la estructura de la materia, sus interacciones y la formación de nuevas sustancias.
- 6) Conocer los cambios químicos y su aplicación en los procesos biológicos e industriales.

III. DESCRIPCION DEL CURSO

Corresponde a la segunda parte del curso de Química General: gases, fuerzas intermoleculares, líquidos y sólidos, propiedades físicas de las disoluciones, cinética química, equilibrio químico, equilibrios ácido-base y de solubilidad, entropía, energía libre y equilibrio, electroquímica y química en la atmósfera.

Para efectos de comunicación con el estudiantado se cuenta con un aula virtual la cual está en la siguiente dirección electrónica: <https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr>

Debe ingresar con su nombre de usuario y contraseña de la Universidad de Costa Rica. El curso se puede buscar como Química General II. El que corresponde a esta sede, tendrá la descripción: I – S – 2019 – OSR - QUÍMICA GENERAL II. **Debe ingresar con la contraseña: QU0102SO**

Mediante este medio se publicarán informaciones como: la carta al estudiante, los objetivos del curso, notas, entre otros. En esta aula virtual, el estudiante deberá buscar primero que todo, la materia de los temas que se indican en el **OBJETIVOS Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO**.

La inscripción para el uso de la pizarra virtual corre por cuenta del estudiante y es responsabilidad del estudiante, leer y entender la información, que allí se coloca.

IV. CONTENIDOS

El curso no tiene asignado un libro de texto; pero se sugiere fuertemente al estudiante complementar los temas estudiados en clase con la bibliografía recomendada al final de este documento. A continuación se esbozan de forma muy general los temas y contenidos del curso; sin embargo, es obligación del estudiante consultar la Guía de Contenidos del curso disponible en el aula virtual.

TEMAS	REFERENCIA
GASES	Brown: Cap. 10 ó Chang: Cap. 5
FUERZAS INTERMOLECULARES: LÍQUIDOS Y SÓLIDOS	Brown: Caps. 11 y 12 ó Chang: Cap. 11
PROPIEDADES DE LAS DISOLUCIONES	Brown: Cap. 13 ó Chang: Cap. 12
CINÉTICA QUÍMICA	Brown: Cap. 14 ó Chang: Cap. 13
EQUILIBRIO QUÍMICO	Brown: Cap. 15 ó Chang: Cap. 14
EQUILIBRIOS ÁCIDO–BASE	Brown: Cap. 16 ó Chang: Cap. 15
ASPECTOS ADICIONALES DE LOS EQUILIBRIOS	Brown: Cap. 17 ó Chang: Cap. 16
TERMODINÁMICA QUÍMICA	Brown: Cap. 19 ó Chang: Cap. 17
ELECTROQUÍMICA	Brown: Cap. 20 ó Chang: Cap. 18
ASPECTOS ADICIONALES DE QUÍMICA AMBIENTAL	Brown: Cap. 18 ó Chang: Cap. 20

V. EVALUACIÓN

Se efectuarán cuatro pruebas parciales cuyo promedio constituirá la calificación total del curso. Esta calificación se reportará redondeada siguiendo las disposiciones del artículo 25 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

Para aprobar el curso la calificación total debe ser igual o superior a 7,0. Si el estudiante no aprueba el curso, pero su calificación es igual o mayor que seis, tendrá derecho a presentar un examen de ampliación en la fecha indicada en el cronograma y siguiendo las disposiciones del artículo 28 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil. Este examen es comprensivo, por lo que abarca toda la materia vista en el curso.

En los exámenes no se permite el uso de calculadoras programables.

Es responsabilidad del estudiante hacer el examen en su grupo (en el que se encuentra matriculado) en su horario de clase.

I EXAMEN PARCIAL	4 de abril	Horario de clases
II EXAMEN PARCIAL	9 de mayo	Horario de clases
III EXAMEN PARCIAL	6 de junio	Horario de clases
IV EXAMEN PARCIAL	4 de julio	Horario de clases
REPOSICIÓN DE EXÁMENES	11 julio	8:00 h
EXAMEN AMPLIACIÓN	15 julio	8:00 h

Luego de efectuada cada prueba, el solucionario se pondrá a disposición de los estudiantes en el aula virtual. Una vez publicados los resultados de estas, el estudiante tendrá derecho a presentar durante los primeros cinco días hábiles reclamos a la evaluación de la misma en conformidad con el artículo 22 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil. Estos deberán presentarse ante el profesor del curso, debidamente fundamentados.

En caso de no poder presentar uno o varios exámenes parciales, el estudiante podrá solicitar ante el profesor del curso o el coordinador de la Sección de Química la reposición del mismo de forma fundamentada y respaldada mediante documentos oficiales que respalden la solicitud. Esta debe a más tardar cinco días hábiles después de efectuado el examen parcial (transcurrido este lapso no será aceptada). Según el artículo 24 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil “Son justificaciones: la muerte de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad del estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito”; **NO** se considera un viaje de placer como motivo para reponer examen. **Si un estudiante debe reponer dos o más exámenes parciales, harán los exámenes el mismo día. La coordinación se reserva el derecho de aceptar o no la justificación.**

Si un estudiante debe reponer dos o más exámenes parciales, lo hará el mismo día, con exámenes que comprenderán la totalidad de la materia por evaluar.

Las ausencias injustificadas al examen de reposición equivaldrán a una nota de cero en el respectivo examen.

Es importante aclarar que el curso de teoría QU-0102 y el de laboratorio QU-0103, se pueden aprobar o reprobado independientemente uno del otro.

VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

Para lograr los objetivos propuestos, se impartirán clases magistrales basadas en los temas señalados en la guía de contenidos del curso. Estos temas podrán ser reforzados por medio de videos, demostraciones, lecturas y resolución de problemas. El curso de laboratorio ofrecerá también una serie de experiencias acorde en lo posible al desarrollo de la teoría.

Durante las horas de clase se solicita a los estudiantes mantener sus teléfonos celulares guardados y en modo vibración (o apagados). Es extremadamente recomendable llevar calculadora científica a clases para el desarrollo de problemas en la misma.

Como un recurso adicional para facilitar el proceso de aprendizaje, el CASE ha habilitado un estudiadero de química del 22 de marzo al 05 de julio (fechas sujetas a cambio, consulte con el docente respectivo en la segunda semana de clases), los miércoles de 8:00 a 17:00, en el aula 102 del edificio de Física-Matemática (sede Rodrigo Facio).

Serán **responsabilidades del estudiante:**

- Inscribirse durante las primeras dos semanas del curso en el aula virtual con el correo electrónico institucional que se le asignó al entrar a la UCR.
- Revisar periódicamente la información colocada en este medio o en las pizarras físicas de la sección de Química, así como leer y entender la misma;
- Leer la materia antes de la clase, asistir a esta, llevar la materia al día, leer fuera de horario de clases lo asignado en el curso, repasar la materia vista no más de 24 horas después de ello (para asegurar una comprensión adecuada de los conceptos con el fin de poder llegar a un nivel en que pueda explicarlo a otros) y por ende aprobar el curso satisfactoriamente;
- Utilizar responsablemente el recurso de las horas de consulta que cada profesor definirá a principio del semestre.
- Llegar a tiempo a las evaluaciones, y llevar a las mismas una identificación oficial con foto (cédula, licencia o carné universitario), lápiz, borrador, lapicero azul o negro y calculadora (no se permite el préstamo de útiles durante el examen);
- Verificar sus notas durante el semestre, y no correr a último momento solicitando correcciones de nota. Estas se publican en el aula virtual y en las pizarras físicas; pero NO se comunican por ningún otro medio;

VII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Brown, T.; LeMay, H.; Bursten, B.; Murphy, J. *Química, la ciencia central*, 12^a. ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F.; 2014.
- 2) Chang, R.; Goldsby, K.A. *Química*, 11^a ed.; McGraw-Hill: México, D.F.; 2013.
- 3) McMurry, J.E.; Fay, R.C. *Química General*, 5^a. ed.; Pearson-Prentice Hall: México, D.F.; 2009.
- 4) Hilje, N.; Minero, E. *Temas de Química General*; EU: San José; 2004.

5) Ledezma Gairaud, M.; Quesada Espinoza, J. Ejercicios Resueltos de Química General. I Parte. Editorial: UCR, 2009.

Se recomienda ampliamente buscar en la biblioteca Carlos Monge Alfaro en la sección de Química, libros de Química General para que extienda su conocimiento sobre un tema.

VIII. 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.**

SE DEBE PROCEDER DE LA SIGUIENTE MANERA:

- El personal docente (profesores y asistentes) y administrativos deben mantener la calma y guiar a los estudiantes a los puntos de encuentro.

IX. CRONOGRAMA DEL CURSO[¥]

	SEMANA	I BLOQUE	II BLOQUE
1.	11 – 15 Marzo	Instrucciones. Tema 1 1 – 4	Tema 1 GASES 5 – 6
2.	18 – 22 Marzo	Tema 1 7 – 8	Tema 2 FUERZAS INTERMOLECULARES 1 – 4
3.	25– 29 Marzo	Tema 2 Cont. 4 5 – 7	Tema 3 DISOLUCIONES 1 – 4
4.	01 – 05 Abril	Tema 3 5 – 6, 7* (*Esta sección la estudia el/la estudiante en la casa)	I EXAMEN PARCIAL (Temas 1 y 2)
5.	08 – 12 Abril*	Tema 4 CINETICA 1 – 3	FERIADO 11 Abril
6.	15 – 19 Abril	SEMANA SANTA	
7.	22– 26 Abril**	SEMANA UNIVERSITARIA Clases (Reposición)	SEMANA UNIVERSITARIA NO HAY CLASES

8.	29 Abril – 03* Mayo	Tema 4 4 – 7	Tema 5 EQUILIBRIO 1 – 4	FERIADO 1º Mayo
9.	06 – 10 Mayo	Tema 5 5 – 7	II EXAMEN PARCIAL (temas 3 y 4)	
10.	13 – 17 Mayo	Tema 6 ACIDOS Y BASES 1 – 5	Tema 6 6 – 7	
11.	20 – 24 Mayo	Tema 6 8 – 11	Tema 7 AMORTIGUADORES Y SOLUBILIDAD 1 – 2	
12.	27 – 31 Mayo	Tema 7 3 – 4	Tema 7 Cont. 4 / 5	
13.	03 – 07 Junio	Nivelación	III EXAMEN PARCIAL (temas 5, 6 y 7)	
14.	10 – 14 Junio	Tema 8 TERMODINAMICA 1 – 4	Tema 8 5 – 7	
15.	17 – 21 Junio	Tema 8 Cont. Tema 9 ELECTROQUÍMICA 1 y Balanceo de ecuaciones redox	Tema 9 2 – 5	
16.	24 – 28 Junio	Tema 9 Cont. 5 6* – 7* (*Estas secciones las estudia el/la estudiante en la casa)	Tema 9 8 Tema 10 AMBIENTAL Este tema lo estudia el/la estudiante en la casa 1 – 4	
17.	01 – 05 Julio	Nivelación	IV EXAMEN PARCIAL (temas 8, 9 y 10)	
18.	08 – 12 julio	11 Julio, 8:00 A.M.: Reposición exámenes		
19.	15 – 19 julio	15 Julio, 8:00 A.M.: Examen de Ampliación		

‡Los objetivos de aprendizaje para cada tema, pueden verse en la “Guia de Contenidos” del curso.

** Consulte con su profesor si hay clase de reposición.