



QUÍMICA GENERAL I
QU-0100

I. GENERALIDADES

CICLO	I Ciclo del plan de estudios de la carrera correspondiente.
DEDICACIÓN DE TIEMPO	4 horas de teoría.
CRÉDITOS	3 créditos.
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 01. L, J 7 a 8:50. Grupo 02. L, V 17 a 18:50 (San Ramón) Grupo 03. K,V 13 a 14:50. (Grecia)
LÍNEA CURRICULAR	Curso de primer nivel para carreras del área de salud, ciencias básicas e ingenierías.
REQUISITOS	Ninguno.
CORREQUISITO	QU-0101. Laboratorio de Química General 1
PERÍODO	Primer ciclo de 2019.
PROFESORES	Grupo 01: John Vargas Badilla, Ph.D. Oficina sección de química. San Ramón john.vargas@ucr.ac.cr Grupo 02: M.Sc. Oscar Mario Molina León. oscar.mario.molina@gmail.com Grupo 03: Profesor pendiente de asignar
COORDINADOR DEL CURSO	Lic. Carlos Salas R. Oficina: 014. Correo: carlos.salas@gmail.com
MODALIDAD	Bajo Virtual

II. OBJETIVO(S) DEL CURSO

- Objetivo general:
 - El estudiante será capaz de comprender y analizar su entorno mediante la correcta aplicación de los conceptos básicos de la ciencia química.
- Objetivos específicos:
 - Aprender el lenguaje de la química para que el estudiante sea capaz de comunicar de manera adecuada los conceptos químicos estudiados.
 - Mostrar la importancia de la ciencia química para relacionar los conceptos estudiados con la especialidad de su carrera.
 - Desarrollar destrezas y habilidades para resolver problemas prácticos, utilizando los conocimientos teóricos adquiridos.
 - Entender la importancia de la Ciencia Química en relación con la especialidad de sus estudios.
 - Estudiar la estructura de la materia, sus interacciones y la formación de nuevas sustancias.
 - Conocer los cambios químicos y su aplicación en los procesos biológicos e industriales.

III. DESCRIPCION DEL CURSO

El presente curso pretende dar al estudiante una visión general de la estructura de la materia. Se parte de los conceptos de estructura atómica hasta llegar a la formación de nuevas sustancias. Se estudian los siguientes temas: medición y cifras significativas, fórmulas, ecuaciones y reacciones químicas, estequiometría, estructura atómica, propiedades periódicas de los elementos, enlace químico, nomenclatura, estructura molecular y termoquímica. Se reafirman los aspectos cualitativos de los diferentes tópicos y su aplicación en los procesos biológicos e industriales.

Para efectos de comunicación con el estudiantado se cuenta con un aula virtual para todos los grupos de la Sede de Occidente, 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. Para ello deberá verificar que el sistema de matrícula le inscribió automáticamente, mediante el correo electrónico institucional que se le asignó al entrar a la UCR. El curso se puede buscar como Química General I. El que corresponde a esta sede, tendrá la descripción: **I – S – 2019 – OSR - QUÍMICA GENERAL I. Debe ingresar con la contraseña: QU0100SO**

Por este medio se publicarán la carta al estudiante, la guía de contenidos del curso, las guías de estudio para los temas de estudio independiente, las notas de los exámenes y otras noticias de interés relativas a la metodología, objetivos y contenidos del curso y se considerará el medio oficial de comunicación del profesor con el estudiante. La inscripción para el uso del aula virtual corre por cuenta del estudiante y es responsabilidad del estudiante, leer y entender la información que allí se encuentra.

IV. CONTENIDOS

TEMAS	REFERENCIA
La química como el estudio de las transformaciones de la materia	Brown: Cap. 1 ó Chang: Cap. 1
La estructura fundamental de la materia	Brown: Cap. 2 ó Chang: Cap. 2
Ecuaciones químicas y cálculos estequiométricos	Brown: Cap. 3 ó Chang: Cap. 3
Reacciones químicas en disolución acuosa	Brown: Cap. 4 ó Chang: Cap. 4
Introducción a la termoquímica	Brown: Cap. 5 ó Chang: Cap. 6
La estructura electrónica de los elementos	Brown: Cap. 6 ó Chang: Cap. 7
Propiedades periódicas de los elementos	Brown: Cap. 7 ó Chang: Cap. 8
La naturaleza del enlace químico	Brown: Cap. 8 ó Chang: Cap. 9
La geometría molecular y su origen	Brown: Cap. 9 ó Chang: Cap. 10
Introducción a la química del ambiente	Brown: Cap. 18 ó Chang: Cap. 20

V. EVALUACIÓN

Se efectuarán cuatro pruebas parciales con un valor del 25% cada una, 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	Semana del 1 al 05 de abril	Horario de clases
II EXAMEN PARCIAL	Semana del 13 al 17 de mayo	Horario de clases
III EXAMEN PARCIAL	Semana del 10 al 14 de junio	Horario de clases
IV EXAMEN PARCIAL	Semana del 1 al 5 de julio	Horario de clases
EXAMEN REPOSICIÓN	11 de julio	8:00 h
EXAMEN AMPLIACIÓN	15 de 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 calificación de 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, Dr. John A. Vargas Badilla, la reposición de la prueba mediante carta y fundamentado en documentos que respalden la solicitud. La justificación debe entregarse 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 considerará un viaje por placer como un caso fortuito por lo que no se repondrá por esta o ninguna actividad diferente a la descrita en el reglamento. **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-0100 y el de laboratorio QU-0101, 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.

Es necesario 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 25 de marzo al 28 de junio (fechas sujetas a cambio, consulte con el

docente respectivo en la segunda semana de clases), los miércoles de 9:00 a 18:00, en el aula 102 del edificio de Física–Matemática (sede Rodrigo Facio).

Serán **responsabilidades del estudiante:**

- Comprobar la inscripción en el aula virtual, con el correo electrónico institucional que se le asignó al entrar a la UCR.
- Revisar periódicamente la información colgada 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 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 la pizarra 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*; Editorial: UCR; 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.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">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. |
|---|

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 DE ACTIVIDADES DEL CURSO[¥]

Semana	FECHA	I bloque	II bloque	OBSERVACIONES
1	11 – 15 marzo	Instrucciones. Tema 1 A	Tema 1 B	Inicio de clases I–2019
2	18 – 22 marzo	Tema 2A	Tema 2 B	
3	25 – 29 marzo	Tema 2 C	Tema 4C	Estudiar simultáneo
4	01 – 05 abril	Repaso I parcial	I PARCIAL	Temas 1, 2 y 4
5	08 – 12 abril*	Tema 3 A y B	Tema 3 C	
6	15 – 19 abril	SEMANA SANTA		No hay clases
7	22 – 26 abril**	Semana Universitaria		No hay clases
8	29 abril – 03 mayo*	Tema 4 A	Tema 4 B	1 Mayo: Feriado
9	06 – 10 mayo	Tema 5 A y B	Tema 5 C	
10	13 – 17 mayo	Repaso II parcial	II PARCIAL	Temas 3, 4 y 5.
11	20 – 24 mayo	Tema 6 A	Tema 6 A	
12	27 – 31 mayo	Tema 6 B	Tema 7 A	
13	03 – 7 junio	Tema 7 B	Tema 7 C	
14	10 – 14 junio	Repaso III parcial	III PARCIAL	Temas 6 y 7
15	17 – 21 junio	Tema 8 A y B	Tema 8 C y D	
16	24 – 28 junio	Tema 9 A	Tema 9 B y Tema 10 A y B	
17	01 – 05 julio	Repaso IV parcial	IV 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 “Guía de Contenidos” del curso

*Feriados el 11 de abril y el 1 de mayo,

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