



QUÍMICA GENERAL I
QU0100

I. GENERALIDADES

CICLO	Primer nivel del plan de estudios de la carrera correspondiente.
DEDICACIÓN DE TIEMPO	9 horas de trabajo semanal.
CRÉDITOS	3 créditos.
Nº DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 001 M 13 a 14:50; J 8 a 9:50 Grupo 002
LÍNEA CURRICULAR	Curso de servicio para carreras del área de salud, ciencias básicas, ingenierías y educación.
REQUISITOS	Ninguno
CORREQUISITO	QU0101.
PERÍODO	II-2025.
DOCENTE	Lic. Zulema Brenes S., Cubículo 3.  maria.brenessolano@ucr.ac.cr Horas consulta: L, M, J y V 10 a 12 (Cubículo 3 o enviar consultas al correo institucional).
COORDINACIÓN	M. Sc. Rolando Procúpez S., Of. 109 E.  rolando.procupez@ucr.ac.cr  2511-8527

II. OBJETIVO(S) DEL CURSO

Objetivo general:

- El/la 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.
- Desarrollar destrezas y habilidades para resolver problemas prácticos, utilizando los conocimientos teóricos adquiridos.
- Analizar y resolver ejercicios que involucran los cálculos matemáticos de los contenidos del curso.
- Estudiar la estructura de la materia, sus interacciones y la formación de nuevas sustancias.
- Entender, describir y denominar correctamente las sustancias químicas, su composición, clasificación y transformaciones.
- Determinar la estructura química correcta de una sustancia, sus propiedades físicas y su reactividad.
- Conocer los cambios químicos y su relación con procesos biológicos e industriales.
- Investigar la relación de las diferentes transformaciones estudiadas con sus carreras.
- Comprender los contenidos del curso empleando el ambiente virtual como una guía de estudio.
- Desarrollar sentido autodidacta y auto evaluativo.

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 materia y medición hasta llegar a geometría molecular. Se estudian los temas propuestos en la sección IV.

Parte del supuesto que el estudiante maneja el currículo básico en matemática y lenguaje castellano del Bachillerato en Educación Media del Ministerio de Educación de la República de Costa Rica.

Para realizar adecuadamente los procesos de enseñanza y aprendizaje esperados en el curso, es indispensable que todas las partes (docentes y estudiantes) tengan claro las

responsabilidades que les corresponde en el curso. A continuación, se presenta un listado de las responsabilidades que tiene la persona docente, así como las personas estudiantes:

- **Personal docente:** diseñar de actividades de aprendizaje que faciliten a los y las estudiantes el alcance de los objetivos del curso y acompañarlos en su proceso de aprendizaje; desarrollar las actividades de evaluación pertinentes y apropiadas que permitan a los y las estudiantes a mostrar que han logrado los objetivos de aprendizaje, competencias y habilidades requeridas para aprobar el curso.

Ofrecer apoyo presencial y virtual en un horario establecido, corregir evaluaciones, proporcionar realimentación oportuna y devolver material revisado y evaluado ajustándose a las fechas acordadas, iniciar todas las actividades de manera pronta y puntual según los horarios del curso.

El docente se esforzará por estimular un ambiente donde todas las personas encuentren respeto y consideración que generen una zona de seguridad donde puedan aprender libres de prejuicios y acoso de cualquier tipo.

El aula virtual contendrá un **Foro** dedicado a responder dudas entre el estudiantado y con el docente. El compromiso es responder en los horarios que cada docente pondrá en su foro las dudas que surjan en este.

- **Personas estudiantes:**

- Comprobar la inscripción en la pizarra informativa (si existe), además del aula virtual con el correo electrónico institucional que se le asignó al entrar a la UCR y en el grupo en el cual recibió matrícula, durante la primera semana del curso.
- Revisar periódicamente la información colgada en este medio (si cabe el caso) por la sección de Química General, así como leer y entender la misma.
- Estudiar la materia del curso para asegurar una comprensión adecuada de los conceptos hasta llegar a un nivel en que pueda explicarlo a otros y por ende aprobar el curso satisfactoriamente.
- Verificar sus notas durante el semestre, y no correr a último momento solicitando correcciones de nota. Estas se publican en la pizarra virtual o en las pizarras físicas; pero NO se comunican por ningún otro medio, si hay algún reclamo, se seguirán los lineamientos de conformidad con el artículo 22 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.
- Hacer contribuciones significativas durante las discusiones en los foros virtuales, entregar puntualmente todos los materiales para evaluación, observar todas las normas de conducta y procedimientos de seguridad descritos en las normativas institucionales.
- Procurar y mantener relaciones respetuosas y armoniosas con compañeras y compañeros, así como personal docente y administrativo involucrado con el curso, observar todas las normas éticas pertinentes al trabajo académico (informes, tareas, exámenes, etc.) de acuerdo con la reglamentación universitaria, no obstaculizar el proceso de aprendizaje de sus pares.
- Se espera que las y los estudiantes se esfuercen por mantener un ambiente donde todas las personas encuentren respeto y consideración y que contribuyan en el mantenimiento de una zona de seguridad donde se pueda aprender libres de prejuicios y acoso de cualquier tipo. **Si se diera el caso de personas que actuaran en detrimento de este esfuerzo, se procederá según señalen las normativas universitarias.**
- **Toda comunicación por vía de correo electrónico con el docente o la coordinación debe proceder de la cuenta de correo institucional del estudiante.** Así lo estableció la Circular VIVE-10-2018, en la cual se señala que los estudiantes tienen la **obligación de utilizar el correo electrónico institucional con el dominio @ucr.ac.cr como medio de comunicación oficial con la UCR.**

DICHAS COMUNICACIONES DEBEN INCLUIR EL CURSO Y GRUPO QUE CURSA EL REMITENTE EN EL ENCABEZADO. DE LO CONTRARIO NO SERÁN CONTESTADAS.

IV. CONTENIDOS

TEMAS	REFERENCIAS (recomendadas)
<i>Química: estudio de las transformaciones de la materia</i>	Ref.1: Cap. 1 ó Ref.2: Cap. 1
<i>La estructura fundamental de la materia</i>	Ref.1: Cap. 2 ó Ref.2: Cap. 2
<i>Ecuaciones químicas y cálculos estequiométricos</i>	Ref.1: Cap. 3 ó Ref.2: Cap. 3
<i>Reacciones químicas en disolución acuosa</i>	Ref.1: Cap. 4 ó Ref.2: Cap. 4
<i>Introducción a la termoquímica</i>	Ref.1: Cap. 5 ó Ref.2: Cap. 6
<i>La estructura electrónica de los elementos</i>	Ref.1: Cap. 6 ó Ref.2: Cap. 7
<i>Propiedades periódicas de los elementos</i>	Ref.1: Cap. 7 ó Ref.2: Cap. 8
<i>La naturaleza del enlace químico</i>	Ref.1: Cap. 8 ó Ref.2: Cap. 9
<i>La geometría molecular y su origen</i>	Ref.1: Cap. 9 ó Ref.2: Cap. 10
<i>Introducción a la química del ambiente</i>	Ref.1: Cap. 18 ó Ref.2: Cap. 20

V. EVALUACIÓN

Se efectuarán **tres pruebas parciales** cuyo promedio constituirá un 90 % de la calificación total del curso. Estas evaluaciones serán realizadas de forma individual y presencial en horario de clases, usted contará con 80 minutos para resolver la prueba presencial. El examen se realizará en la semana indicada en el cronograma, generalmente en la segunda sesión. Si hubiese un cambio se avisará con tiempo. El uso correcto de cifras significativas, redondeo y unidades durante toda la prueba y en todas las evaluaciones es obligatorio ya que es parte del curso.

La duración de la prueba se especifica en las instrucciones de esta. Si existiera alguna indicación por parte del Ministerio de Salud o de la Rectoría de la UCR en donde se deban retomar restricciones presenciales, los exámenes se harían de forma virtual, en un formato que la cátedra decidirá en su momento, y se programarán acorde a la situación.

Se efectuarán **nueve exámenes cortos** cuyo promedio constituirá un 10 % de la calificación total del curso. Estas evaluaciones serán realizadas de forma individual y **en línea** (en las fechas establecidas en el cronograma). Cada examen corto se refiere a un tema correspondiente del curso (ver cuadro abajo en esta sección) y cada prueba durará 30 minutos, teniendo solamente 2 intentos para resolverla. **No habrá reposición de estos.**

Esta calificación se reportará redondeada siguiendo las disposiciones de los artículos 25, 26 y 28 del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

El curso se aprueba con una nota de 7,0 o superior. Cuando la nota final ponderada del curso sea 6,0 o 6,5 el estudiante se tendrá el derecho de presentar Examen de Ampliación, este examen es comprensivo. El Examen de Ampliación se aprueba con nota de 7,0 o superior. Para los estudiantes que aprueben el curso en ampliación, su nota final del curso será 7,0 independientemente de la nota en el examen. **La prueba será individual, con una duración que se especifica en las instrucciones de esta y se realizará en forma presencial.**

En este curso no se realizan “curvas” ni trabajos adicionales no contemplados en la evaluación de este, anteriormente señalada. La nota estrictamente depende de los rubros ya mencionados.

Luego de efectuada cada prueba parcial, el solucionario (*machote*) se pondrá a disposición de los estudiantes en el entorno 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. Una vez pasado este período NO se aceptarán reclamos. Estos deberán presentarse ante el/la docente del curso, debidamente fundamentados y utilizando la metodología establecida en el aula virtual.

Es responsabilidad del estudiante que, por algún motivo especial no pueda presentar un examen corto o parcial, presentar ante el docente con copia a la coordinación del curso, una solicitud de reposición de examen para que la prueba se le pueda reponer en las fechas indicadas. **La prueba será individual, con una duración que se especifica en las instrucciones de esta y se realizará en forma presencial.**

Para que la(s) prueba(s) se le pueda reponer en la fecha indicada en el cronograma, el formulario de solicitud de reposición está en la dirección electrónica:

<https://mv.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=2634>

Es responsabilidad del estudiante entregar dicha solicitud completa, debidamente llena y acompañada de documentos oficiales que respalden la solicitud, a más tardar **5 días hábiles** después de efectuado el examen parcial (transcurrido este lapso no será aceptada), por medio del correo electrónico institucional al docente o coordinación de la cátedra, dependiendo del caso en su Sede respectiva. Solicitudes sin la documentación oficial de respaldo o incompletas **no serán tramitadas**. No se admitirán cartas sin membrete y en el caso de la UCR deben ser oficios de la Unidad Académica respectiva.

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.

Dado que las fechas se han publicado en este documento y son válidas a partir del primer día de clases, NO se repondrán exámenes por actividades extracurriculares o no contempladas en el artículo del RRAA previamente citado que sean programadas en esas fechas, esto incluye las fechas de reposición y de ampliación.

Si un estudiante debe de reponer dos o más exámenes parciales, dicho estudiante lo hará en la fecha indicada en el cronograma, en los exámenes de reposición se incluirá toda la materia por reponer.

LA COORDINACIÓN SE RESERVA EL DERECHO DE ACEPTAR LA JUSTIFICACIÓN, BASADO EN EL REGLAMENTO DE RÉGIMEN DE VIDA ESTUDIANTIL.

I EXAMEN PARCIAL	Presencial en horario de clases.	Semana del 15-19 de setiembre.
II EXAMEN PARCIAL	Presencial en horario de clases.	Semana del 20-24 de octubre.
III EXAMEN PARCIAL	Presencial en horario de clases.	Semana del 24-28 de noviembre.
REPOSICIÓN EVALUACIONES	Presencial (8:00).	2 de diciembre.
AMPLIACIÓN	Presencial (8:00)	5 de diciembre.

La programación de los exámenes cortos es la siguiente, recuerde de ver el calendario de alertas en el aula virtual.

I examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 28 de agosto hasta el 31 de agosto.
II examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 4 de setiembre hasta el 7 de setiembre.
III examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 11 de setiembre hasta el 14 de setiembre.
IV examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 2 de octubre hasta el 5 de octubre.
V examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 9 de octubre hasta el 12 de octubre.
VI examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 16 de octubre hasta el 19 de octubre.
VII examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 6 de noviembre hasta el 9 de noviembre.
VIII examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 13 de noviembre hasta el 16 de noviembre.
IX examen corto	Virtual	Se habilitará a partir del 20 de noviembre hasta el 23 de noviembre.

El curso de teoría QU–0100 y el de Laboratorio QU–0101, se pueden aprobar o reprobar independientemente uno del otro.

VI. METODOLOGÍA Y OBSERVACIONES

Para lograr los objetivos propuestos, el/la docente fungirá como facilitador u orientador en la construcción del conocimiento, basado en los temas señalados en "**Cronograma de actividades del curso**" publicado en línea por la Cátedra. En este se detallan todos los contenidos que los estudiantes deben de comprender y dominar. Puede descargarlo de la dirección electrónica:

<https://mv.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=2634>

La contraseña del aula virtual es: **qu0100**

Si bien las clases son presenciales, no es obligatorio asistir a estas, se recomienda asistir pues la modalidad del curso es presencial, así que tanto la explicación de la teoría como el desarrollo de problemas solo se realiza durante las lecciones. Este curso utiliza además un aula virtual que servirá para el desarrollo de algunas actividades y contendrá las normas e información general del curso. En el aula virtual se encuentra material de estudio (infografías, videos, presentaciones, etc.) las cuales deben ser usadas por el estudiantado en conjunto con el temario del curso y un libro de texto.

Además, se habilitará un foro en Mediación Virtual para hacer consultas y evacuar dudas de manera oportuna sobre los materiales, lecturas y clases correspondientes a cada semana. No se deben discutir en este foro temas que no sean relevantes para el grupo ni temas personales (por ejemplo, reclamos sobre notas). Para inscribirse en el aula virtual se debe ingresar a la página de Mediación Virtual y seguir las instrucciones.

El aula virtual se utilizará para hacer comunicaciones masivas de tal manera que es responsabilidad de los estudiantes revisar periódicamente su correo institucional (o redireccionarlo a una cuenta personal).

En el aula virtual se encontrarán los enlaces de ZOOM (<https://zoom.us/>) a las sesiones en línea que se requieran en el curso. Para dichas sesiones se recomienda usar el “cliente” (https://zoom.us/download#client_4meeting) y computadora en vez de un dispositivo móvil. El/la estudiante NO está obligado/a a usar esta (solo micrófono o teclado) para salvaguardar la privacidad. **Si un(a) estudiante decide usar la cámara renuncia a ese derecho.**

El estudiante debe considerar que, de haber sesiones sincrónicas en línea, al encender la cámara o el micrófono acepta que su imagen y/o voz puede que queden registrados en una grabación. Las grabaciones (si se generaran por parte del docente) no serán compartidas de forma alguna dada la resolución VD-11502. El estudiantado que no asista a la sesión sincrónica no tendrá oportunidad de verla o beneficiarse de la misma, de igual manera como si no asistiera a la clase presencial en un aula.

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*, 13^a ed.; McGraw–Hill: México, D.F.; 2013.
- 3) Petrucci, R. H.; Herring, F. G.; Madura, J. D.; Bissonnette, C., *Química General, Principios y Aplicaciones Modernas*. 11^a. ed.; Pearson Educación, Madrid, 2019.
- 4) McMurry, J. E.; Fay, R. C. *Química General*, 5^a. ed.; Pearson–Prentice Hall: México, D.F.; 2009.
- 5) Ledezma Gairaud, M.; Quesada Espinoza, J. Ejercicios Resueltos de Química General. I Parte. Editorial: UCR, 2009.
- 6) Material de la cátedra en el aula virtual

Se recomienda extensamente buscar los libros de texto en formato digital y gratuito, a través de la plataforma del SIBDI, <http://sibdi.ucr.ac.cr>. En Mediación Virtual se describe el procedimiento para encontrar utilizar dicho beneficio.

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 DEBEN SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

- ✓ De tener un teléfono a la mano, llamar directamente a Seguridad al 2511-7177 (Recinto San Ramón) o al 2511-7520 (Recinto de Tacares)
- ✓ En caso de que la emergencia represente un riesgo, se deben activar las alarmas de evacuación ubicadas en los pasillos del área de aulas o del área de laboratorios.
- ✓ Las personas en las aulas deben dirigirse a la fuente o al estacionamiento del recinto.
- ✓ 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

Para seguir el cronograma debe consultar la “Guía de Contenidos” del curso, que puede encontrar disponible y descargar en la siguiente dirección electrónica:

<https://mv2.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=17437>

Los tiempos indicados para estudiar cada tema pueden variar.

Semana	FECHA	Temas (para detalle ver temario).	OBSERVACIONES
1.	11 – 15 agosto	Instrucciones. Materia y medición.	Clase inaugural. 15 de agosto feriado.
2.	18 – 22 agosto	Materia y medición.	
3.	25 – 29 agosto	Átomos, moléculas e iones. Nomenclatura.	I examen corto
4.	1 – 5 setiembre	Estequiometría: cálculos con fórmulas y ecuaciones químicas.	II examen corto
5.	8 – 12 setiembre	Estequiometría: cálculos con fórmulas y ecuaciones químicas.	III examen corto
6.	15 – 19 setiembre	I parcial.	15 de setiembre feriado
7.	22 – 26 setiembre	Reacciones acuosas y disoluciones. Tipos de reacciones químicas.	
8.	29 setiembre – 3 octubre	Tipos de reacciones químicas. Termoquímica	IV examen corto
9.	6 – 10 octubre	Termoquímica.	V examen corto
10.	13 – 17 octubre	Estructura electrónica de los átomos.	VI examen corto
11.	20 – 24 octubre	II Parcial.	Sesión de dudas
12.	27 – 31 octubre	Propiedades periódicas de los elementos.	
13.	3 – 7 noviembre	Conceptos básicos de los enlaces químicos.	VII examen corto
14.	10 – 14 noviembre	Conceptos básicos de los enlaces químicos. Geometría molecular y teorías de enlace.	VIII examen corto
15.	17 – 21 noviembre	Geometría molecular y teorías de enlace. Química Ambiental	IX examen corto
16.	24 – 28 noviembre	III parcial.	
	2 de diciembre	Reposición evaluaciones.	
	5 de diciembre	Examen de Ampliación.	



Toda conducta de naturaleza sexual indeseada por quien la recibe, que provoque efectos perjudiciales en el estado general o bienestar personal.

SON MANIFESTACIONES DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL:

- Promesa o amenaza, implícita o expresa, relacionada con favores sexuales
- Propuestas o conductas de naturaleza sexual
- Humillaciones u ofensas con palabras, gestos o imágenes
- Acercamientos o formas de contacto físico no deseados
- Intentos de comunicación ajenos a la relación profesional o académica

DENUNCIA

Las denuncias se realizan en forma verbal o escrita, ante la Comisión Institucional Contra el Hostigamiento Sexual (CICHS).

CONTACTOS

Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual: 2511-4898

comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr

Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909

defensoriahs@ucr.ac.cr





Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos.

SON MANIFESTACIONES DE DISCRIMINACIÓN:

- Ataques físicos
- Burlas, bromas ofensivas
- Uso de vocabulario discriminatorio
- Trato diferencial o despectivo
- Exclusión o segregación
- Desinterés o maltrato
- Negación a brindar servicios

DENUNCIA

La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI).

Ninguna de las personas involucradas en el proceso podrán sufrir prejuicios.

Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la Facultad de Ciencias para buscar apoyo.



2511-6345



facultad.ciencias@ucr.ac.cr

