



UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO
Facultad de Ciencias Exactas
Departamento de Ciencias Químicas

Planificación y Reglamento del curso

QUIM-102

Semestre 2021-10

Descripción de la Asignatura
Prerrequisitos, Co-requisitos y Horas Pedagógicas
Aprendizajes Esperados
Sistema de Evaluación
Actividades
Calendario de Actividades y Contenidos
Bibliografía
Anexos

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En este primer curso introductorio a la química se espera que el alumno desarrolle la habilidad para comprender y aplicar conocimientos **básicos introductorios** de química en sus aspectos generales. La resolución práctica de ejercicios y problemas simples asociados a los **contenidos** enunciados en este Programa, complementarán su formación en un primer nivel universitario de química, otorgándole una sólida base para abordar y comprender fenómenos donde las ciencias químicas ocupan un lugar central.

2. HORAS PEDAGÓGICAS

TIPO DE ACTIVIDADES	HORAS PEDAGÓGICAS SEMANALES
Clases de Cátedra	3 módulos
Clases de Ayudantía	2 módulos
Laboratorio	2 módulos

3. APRENDIZAJES ESPERADOS

3.1 Aprendizajes

Al finalizar esta asignatura, los estudiantes deben:

1. Comprender el concepto básico de materia y entender la utilidad del manejo de los sistemas de unidades para realizar cálculos químicos numéricos.
2. Comprender principios básicos de estructura electrónica de átomos y aplicarlos en la descripción de sus propiedades y en función de sus configuraciones electrónicas y de su ubicación en la tabla periódica.
3. Identificar y distinguir elementos, moléculas e iones, siendo capaz de escribir su fórmula química y nombrarlos correctamente.
4. Entender el concepto de mol y la composición cuantitativa de los compuestos.
5. Comprender las reglas que gobiernan los cambios estequiométricos en las reacciones química.
6. Comprender el concepto de disolución y las diferentes formas de expresar su concentración.
7. Comprender las leyes que gobiernan el equilibrio químico y entender el concepto de constante de equilibrio de una reacción química.

3.2 Indicadores de Logro de los Aprendizajes:

1. Realizar transformaciones matemáticas de conversiones de las unidades utilizadas en los sistemas de medición de las propiedades que definen la materia, es decir, masa, volumen y densidad. Expresar resultados con número correcto de cifras significativas.
2. Clasificar los diversos tipos de sustancias de acuerdo a sus propiedades químicas y físicas.
3. Conocer la estructura del átomo y distinguir entre átomos, moléculas y iones.
4. Identificar, clasificar y nombrar los diversos tipos de compuestos inorgánicos utilizando las diversas nomenclaturas: Tradicional, Stock y IUPAC. Escribir fórmulas químicas.
5. Realizar cálculos estequiométricos en función del concepto de mol y del número de Avogadro. Conocer la equivalencia entre masa en gramos y moles para una sustancia determinada.
6. Calcular la composición porcentual de cualquier compuesto de estructura molecular conocida.
7. Clasificar reacciones y Balancear ecuaciones químicas, aplicando relaciones estequiométricas en ellas, en función de los tipos de unidades en que se puede medir la materia.
8. Relacionar, aplicar y calcular unidades que expresan la composición y concentración de una disolución. Cálculo de dilución de soluciones.
9. Realizar cálculos estequiométricos para reacciones en solución empleando las distintas expresiones de concentración.
10. Cálculo de constantes de equilibrio para diferentes reacciones. Determinar concentraciones de reactantes y productos en reacciones que alcanzan el equilibrio químico.

4. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

4.1 Tipos de Evaluación en Cátedra

La evaluación del curso se realiza mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

- i. **Pruebas Solemnes:** Se realizarán tres durante el Semestre, en las fechas y horas que la calendarización detalla.
- ii. **Controles de ayudantía:** Se realizarán 6 controles de ayudantía y se tomarán las 5 mejores notas para el promedio correspondiente. Las ausencias a los controles no podrán ser motivo de justificación. La nota que se adjudicará al control correspondiente a la ausencia será 1,0; sin importar el número de inasistencias. No existe un control recuperativo.
- iii. **Talleres de Cátedra:** Se realizarán 6 talleres de cátedra durante el semestre los cuales están calendarizados en el syllabus. Los talleres consistirán en el desarrollo de un problema de integración de contenidos. De los 6 talleres se

tomarán las 5 mejores notas. Para los talleres, **NO EXISTE UN TALLER RECUPERATIVO**. Si un alumno no asiste (o no se conecta) a uno de los talleres, se le calificará con la nota mínima (1,0) independientemente del número de inasistencias a los talleres. **IMPORTANTE:** La asistencia a los talleres es de carácter obligatoria para la aprobación del curso.

- iv. **Examen:** Al final del curso y en la fecha detallada en la programación, se realizará el examen del curso, el cual comprende **TODOS** los tópicos revisados durante el semestre.
- v. **Solemne Recuperativa:** Todos los alumnos que no hayan asistido a alguna de las solemnes podrán, debidamente justificados según la normativa universitaria vigente, rendir una prueba recuperativa en la cual se evaluarán los contenidos indicados en la presente programación. Ésta se realizará en una fecha y horario único especificado en la calendarización de este curso.

4.2 Tipos de evaluación en laboratorio

- i. **Controles de Laboratorio:**
 - a) **CONTROL DE ENTRADA:** se realizará un control de entrada en cada sesión de Laboratorio, el cual estará basado en la introducción del Manual. Éste se realizará al inicio de la sesión.
 - b) **CONTROL DE SALIDA:** Se realizará un control de salida en cada sesión de Laboratorio, el cual será una confirmación y aplicación de los conceptos revisados en la sesión de Laboratorio. Éste se realizará al final de la sesión. Será la última actividad de cada sesión.
- ii. **Atención:** En el caso de realizarse sesiones presenciales, el profesor puede negar la entrada al Laboratorio a alumnos que:
 - a) **No cumplan con el reglamento de vestimenta:** no traer delantal, calzado abierto o inapropiado (chancas), traer pantalón corto (bermudas, ropa deportiva, shorts, pantalones que no cubran los tobillos, etc.), pelo largo no recogido. Éstas son causantes para que el profesor niegue entrada y no hay permisos para “ir a la casa a cambiarse”. Tampoco se permitirá rendir control, o Prueba Acumulativa, e irse. La negativa de entrada por vestimenta incluye toda la sesión de laboratorio.
 - b) **Lleguen tarde.** El laboratorio inicia puntual e inicia con las evaluaciones correspondientes. El tiempo asignado para el control son 10 minutos. Si el alumno llega 5 minutos tarde, sólo tendrá los 5 minutos restantes para contestar su control de entrada; si llega 8 minutos tarde, sólo tendrá 2 minutos para contestar; y así sucesivamente. Esto mismo aplica para las Pruebas Acumulativas de Laboratorio. Si el alumno llega y ya terminó el control, no tendrá derecho a control y su nota será la mínima, es decir, 1,0. Si el alumno llega 20 minutos tarde, es decir, no llega a tiempo para el control y además llega 10 minutos después de la finalización del mismo, el profesor puede negar la entrada y su nota de control será la mínima (1,0).
 - c) Alumnos que lleguen con aliento alcohólico.
 - d) Alumnos en estado inconveniente, incluyendo el punto anterior.

4.3 Evaluaciones y su ponderación.

En el **Departamento de Ciencias Químicas** se aplicará el **artículo 35** del reglamento de pregrado. (La nota de la solemne más baja será sustituida por la nota de examen, siempre y cuando, éste se haya rendido).

Las evaluaciones y sus ponderaciones se detallan a continuación:

SOLEMNE 1 (Sol 1)	SOLEMNE 2 (Sol 2)	SOLEMNE 3 (Sol 3)	CONTROLES (C)**	LABORATORIOS (Lab)***
15%	15%	15%	15%	40%

$$NP \text{ (Nota de presentación)} = Sol1*0,15 + Sol2*0,15 + Sol3*0,15 + C*0,15 + Lab*0,40$$

(**) La nota de Controles, o C, será conformada por 50% el promedio de los controles de ayudantía y por 50% el promedio de los talleres de cátedra. Por tanto, la nota de Controles será calculada como:

$$C = (\text{Promedio Controles de Ayudantía} * 0,50) + (\text{Promedio de Talleres} * 0,50)$$

(***) La nota de Laboratorio, o Lab, será conformada por 50% el promedio de los Controles de Entrada y 50% el promedio de los Controles de Salida (Informes).

$$Lab = (\text{Promedio Controles de entrada} * 0,50) + (\text{Controles de Salida} * 0,50)$$

La nota final es

NOTA FINAL	
NOTA DE PRESENTACIÓN	EXAMEN
70%	30%

$$\text{Nota Final} = NP * 0,70 + \text{Examen} * 0,30$$

4.4 Normas Generales

4.4.1 Para evaluaciones presenciales:

- i. Cada alumno deberá identificarse durante el desarrollo de una evaluación mediante su **Tarjeta Universitaria o Cédula de Identidad**. No se permitirá rendir una evaluación a quien no se encuentre oficialmente en la lista de curso. **ATENCIÓN:** Si por algún motivo administrativo este es su caso, acérquese a Coordinación Docente del Departamento de Ciencias Químicas **ANTES** de la evaluación en cuestión, para revisión de su caso.
- ii. No estará permitido el uso de cualquier tipo de material durante las evaluaciones: tablas periódicas, libros, apuntes. Esto también incluye **TELÉFONOS CELULARES, reproductores mp3, etc.**
- iii. La evaluación de cada pregunta es una prerrogativa exclusiva de su Profesor, por lo que el Coordinador Académico no considerará solicitudes de correcciones de preguntas de Solemnes.
- iv. Cada profesor publicará en Portal Luminis los resultados de cada prueba Solemne a más tardar 15 días después que ésta se ha efectuado, junto con la Pauta de Corrección empleada. Igualmente, se dedicará una parte de la clase u horario establecido fuera de ella, para revisar la Prueba Solemne, explicar su corrección y recibir comentarios y dudas. Luego de esto las pruebas serán devueltas a los alumnos **SIN DERECHO** a reclamos posteriores de ninguna especie.

4.4.2 Para evaluaciones online (plataforma Blackboard)

- i. Todo alumno debe de estar conectado durante la evaluación y de preferencia con micrófono activado.
- ii. Las pruebas online donde se deba de subir archivos, éstos deberán de ser/estar en formato PDF.
- iii. Si el desarrollo de un problema necesitara más de una hoja, es obligación del alumno enviar todas las hojas en un solo archivo PDF. Además, cada hoja debe de llevar el nombre y sección del alumno. No se permite enviar una hoja durante la resolución de la prueba y después enviar el resto del problema en otro(s) archivo(s). Solo será tomado en cuenta el primer archivo enviado.
- iv. Es responsabilidad de cada alumno reportar problemas de conexión durante la resolución de cualquier evaluación del curso. Reportes de problemas de conexión posteriores a la rendición de la prueba no serán tomados como justificación para permitir rendir Solemne Recuperativa.
- v. Todo archivo enviado o subido a la plataforma debe de ser dentro del tiempo establecido para la prueba. No se aceptarán archivos después del tiempo asignado a la evaluación. Si hubiera problemas de conexión, se remite al punto iv de este apartado.
- vi. No se aceptarán justificaciones como “me confundí de archivo” cuando el estudiante envíe documentos ajenos a la pregunta en evaluación.
- vii. En el caso de pruebas online, del tipo de opción múltiple, se comunica que la plataforma no “cambia”, no “modifica” la respuesta seleccionada por el alumno.

4.5 Comportamiento inadecuado durante cualquier Evaluación (modalidad presencial)

Se considerará comportamiento inadecuado (y por ende sancionable) durante la evaluación:

- i. Copiar a algún compañero.
- ii. Copiar desde material no autorizado (torpedo).
- iii. Soplar a algún compañero.
- iv. Suplantar a algún compañero en la rendición de alguna evaluación.
- v. No firmar la lista de asistencia a evaluación encontrándose en esta o hacerlo por un compañero que no esté presente.
- vi. No entregar su prueba al finalizar la evaluación.
- vii. Alterar su instrumento de evaluación una vez finalizada esta, o durante el proceso de revisión.

La mínima sanción aplicable en cada uno de estos casos es la nota mínima (1,0) en la evaluación.

4.6 Inasistencia a una Evaluación

Las INASISTENCIAS A LAS PRUEBAS SOLEMNES o Sesiones de Laboratorio, deberán ser justificadas presentando certificado médico y comprobante de atención con la coordinadora Académica Srta. Daniela Acuña Maldonado, dentro del plazo de 72 horas, en el Departamento de Ciencias Químicas.

Para el caso de las Solemnes, los estudiantes debidamente justificados podrán rendir una prueba recuperativa. Ésta se realizará en una fecha y horario único especificado en la calendarización de este curso.

No se aceptan justificaciones del tipo “Me quedé dormido”, “No sabía”, “El profesor no me dijo”, “El metro no pasó”; etc.

Si el problema es por deficiencias en los servicios de internet, cada caso será evaluado individualmente, pero se debe de informar del problema lo antes posible. De no ser así, el acceso a la Solemne Recuperativa puede ser negado.

Los parámetros que se toman en cuenta desde la plataforma son: el tiempo de conexión, el número de preguntas contestadas y el tiempo usado en cada pregunta. Todo esto queda registrado en la plataforma.

Para el caso del Laboratorio los alumnos, debidamente justificados, tendrán derecho a la instancia aprobada desde la coordinación del curso.

Si un alumno debe de abandonar la sesión de laboratorio por algún motivo, debe de indicar al profesor encargado del laboratorio que se retirará; y posteriormente deberá de entregar un justificativo que corrobore el motivo de su salida anticipada. De lo contrario, si un alumno abandona una sesión SIN AUTORIZACIÓN del profesor, será calificado con la nota mínima en las actividades evaluadas en esa sesión (controles o pruebas acumulativas, según corresponda), esto es porque la sesión de laboratorio completa se considera desde el ingreso al laboratorio (sala) hasta la revisión final del informe por parte del profesor.



4.7 Eximición

Quienes de acuerdo al sistema Luminis posean nota de presentación a examen mayor o igual que 5,0 tendrán el derecho a eximirse de dar el examen. La eximición no obliga, es optativa, si alguien eximible desea rendir el examen para mejorar su nota final puede hacerlo, más una vez rendido el examen la nota **DEBERÁ** ser incluida en el promedio, cualquiera que esta sea.

4.8 Aprobación

Se entenderá que el curso está aprobado cuando la ponderación final de notas de acuerdo a lo descrito en el Programa de la Asignatura realizada por el Sistema Luminis es igual o superior a 4,0.

NO EXISTEN INSTANCIAS ADICIONALES DE EVALUACIÓN de ningún tipo, ya sean escritas u orales. Sólo en el caso que el Profesor lo estime pertinente podrá citar a Comisión Académica para revisar en conjunto la corrección del examen. En dicha comisión estará incluido junto al Profesor, el Coordinador de la Asignatura y algún otro académico especialista del Departamento de Ciencias Químicas.

4.9 ACTIVIDADES

El curso consta de tres tipos de actividades formales: **Clases de Cátedra, Clases de Ayudantía y Laboratorios.**

4.9.1 Clases de Cátedra

El Profesor expondrá los contenidos y conceptos que forman parte del Programa de Asignatura. La asistencia, al menos al 80% de las clases de la cátedra, es requisito para aprobar la asignatura

4.9.2 Clases de Ayudantía

El Ayudante ejercitará los conceptos que se han revisado en la clase de Cátedra.

4.9.3 Prácticos de Laboratorio

En cada trabajo práctico se desarrollará una de las guías del Manual de Laboratorio.

5. Equipo Académico del Curso.

Profesores y ayudantes del curso

SEDE REPÚBLICA

Sección	NRC	Nombre Profesor	Actividad	Horario
1	3233	ARIELA LAVADO	Cátedra	J 14:00 – 16:35
2	3234	PATRICIO MUÑOZ	Cátedra	J 14:00 – 16:35
3	3235	ROSA HERRERA	Cátedra	J 14:00 – 16:35
4	3236	MARÍA ARAVENA	Cátedra	J 14:00 – 16:35
5	3237	JUAN CARLOS CANALES	Cátedra	J 14:00 – 16:35

Sección	NRC	Nombre Profesor	Actividad	Horario
1	3233	KATHERINE RODRÍGUEZ	Ayudantía	Ma 14:00 – 15:40
2	3234	ANA SEGUÍN	Ayudantía	Ma 14:00 – 15:40
3	3235	ISLAVO CASAS	Ayudantía	Ma 14:00 – 15:40
4	3236	ALEX DEE	Ayudantía	Ma 14:00 – 15:40
5	3237	MATÍAS RIOJA	Ayudantía	Ma 14:00 – 15:40

Sección	NRC	PROFESORES	ACTIVIDAD	HORARIO
6	3238	RAFAEL ISLAS / ISLAVO CASAS	LAB	.Lu 1550 - 1920
7	3239	RAFAEL ISLAS / ISLAVO CASAS	LAB	.Lu 1550 - 1920
8	3240	RAFAEL ISLAS / BELÉN GODOY	LAB	.Ma 1550 - 1920
9	3241	RAFAEL ISLAS / BELÉN GODOY	LAB	.Ma 1550 - 1920
10	3242	MARGARITA OTERO / MAILEN M. MARÍN	LAB	.Ma 1550 - 1920
11	3243	MARGARITA OTERO / MAILEN M. MARÍN	LAB	.Ma 1550 - 1920
12	3244	BIANCA BALDO / EMMANUEL GALLARDO	LAB	.Ma 1550 - 1920
13	3245	BIANCA BALDO / EMMANUEL GALLARDO	LAB	.Ma 1550 - 1920
14	3246	ARIELA L. LAVADO / ALEX S. DEE	LAB	.Ma 1550 - 1920
15	3247	ARIELA L. LAVADO / ALEX S. DEE	LAB	.Ma 1550 - 1920
16	3248	ROSA HERRERA / <i>Por definir</i>	LAB	.Ma 1550 - 1920
18	3250	RAFAEL ISLAS / BELÉN GODOY	LAB	.Vi 1550 - 1920

SEDE VIÑA

Sección	NRC	Nombre Profesor	Actividad	Horario
19	3251	CARLA V. BOBADILLA	Cátedra	.Mi 1020 - 1255
20	3252	CLAUDIA L. ARAYA	Cátedra	.Mi 1020 - 1255

Sección	NRC	Nombre Profesor	Actividad	Horario
19	3251	LUIS F. ÁLVAREZ	Ayudantía	.Ju 1740 - 1920
20	3252	PABLO A. MELLA	Ayudantía	.Ju 1740 - 1920

Sección	NRC	PROFESORES	ACTIVIDAD	HORARIO
300	3366	CARLA V. BOBADILLA / JENNIFFER VERA	LAB	.Lu 1210 - 1540
301	3367	ANDRÉS BERRIOS / EVELYN D. BAEZA	LAB	.Mi 1550 - 1920
302	3368	MARCELA ARENAS / CLAUDIA L. ARAYA	LAB	.Vi 1455 - 1825
303	3369	BETZABÉ ACEVEDO / ANDRÉS BERRIOS	LAB	.Lu 0830 - 1200
304	3370	BETZABÉ ACEVEDO / ANDRÉS BERRIOS	LAB	.Lu 0830 - 1200
305	3371	CLAUDIA L. ARAYA / MARCELA ARENAS	LAB	.Vi 1455 - 1825

SEDE CONCEPCIÓN

Sección	NRC	Nombre Profesor	Actividad	Horario
21	3253	WILSON CARDONA	Cátedra	.Ma 1645 - 1920
22	3254	MARÍA F. MENDOZA	Cátedra	.Ma 1645 - 1920
23	3255	MARÍA V. MATTAR	Cátedra	.Ma 1645 - 1920

Sección	NRC	Nombre Profesor	Actividad	Horario
21	3253	GERARDO RIPOLL	Ayudantía	.Ju 1455 - 1635
22	3254	MARÍA F. MENDOZA	Ayudantía	.Ju 1455 - 1635
23	3255	MARÍA V. MATTAR	Ayudantía	.Ju 1455 - 1635

Sección	NRC	PROFESORES	ACTIVIDAD	HORARIO
700	3080	PAOLA A. MONTES / MARÍA V. MATTAR	LAB	.Ma 0830 - 1200
701	3081	KAREN R. NAVARRETE / JOSÉ A. ULLOA	LAB	.Ma 0830 - 1200
702	3082	LORENA PERALTA / FRANCISCO VALDEBENITO	LAB	.Ju 0830 - 1200
703	3083	PAOLA A. MONTES / MARÍA V. MATTAR	LAB	.Ma 0830 - 1200
704	3084	KAREN R. NAVARRETE / JOSÉ A. ULLOA	LAB	.Ma 0830 - 1200
706	3086	LORENA PERALTA / FRANCISCO VALDEBENITO	LAB	.Ju 0830 - 1200

5. CALENDARIOS DE CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Nota1: Los contenidos de las evaluaciones serán confirmados por los(las) profesores(profesoras) de Cátedra.

Nota 2: Las fechas de Laboratorios se encuentra desglosado por sede después del calendario de actividades.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES				
ASIGNATURA DE SEMESTRE 2020-20				
SEM	DÍA	FECHA	Actividades semanales de CÁTEDRA	Evaluaciones de ayudantía
1	lunes	15 de marzo	UNIDAD I. MATERIA Y ESTRUCTURA ELECTRÓNICA DE LOS ÁTOMOS. a) Clasificación y propiedades de la Materia b) Unidades de Medición c) Escalas de Temperatura d) Uso de prefijos e) Conversión de unidades	
	martes	16 de marzo		
	miércoles	17 de marzo		No hay actividades
	jueves	18 de marzo		de ayudantía
	viernes	19 de marzo		
	sábado	20 de marzo		
	domingo	21 de marzo		
2	lunes	22 de marzo	f) Teoría atómica: Protones, electrones y neutrones g) Tamaño de los átomos h) Número atómico, Número de masa, Isótopos y su abundancia, masa atómica promedio i) Tabla periódica y propiedades periódicas (electronegatividad) j) Teoría atómica: Protones, electrones y neutrones k) Tamaño de los átomos Taller 1 Puntos a-e de la Unidad I	Inician ayudantías
	martes	23 de marzo		
	miércoles	24 de marzo		Inician actividades de laboratorios Verificar Calendario de Laboratorios.
	jueves	25 de marzo		
	viernes	26 de marzo		
	sábado	27 de marzo		
	domingo	28 de marzo		
3	lunes	29 de marzo	l) Espectro de radiación electromagnética m) Energía cuantizada. Efecto fotoeléctrico y fotones n) Naturaleza dual de la luz o) Espectro de emisión del átomo de H. p) Modelo de Bohr q) Comportamiento ondulatorio de la materia: Principio de incerteza. r) Mecánica Cuántica s) Números Cuánticos t) Representación de orbitales y Spin electrónico u) Principio de exclusión de Pauli v) Configuraciones electrónicas	Control 1 Unidad I Puntos a-e
	martes	30 de marzo		
	miércoles	31 de marzo		
	jueves	1 de abril		
	viernes	2 de abril		
	sábado	3 de abril		
	domingo	4 de abril		

4	lunes	5 de abril	UNIDAD II. MOLÉCULAS Y ENLACE QUÍMICO. a) Enlaces Químicos: Símbolos de Lewis y Regla del Octeto b) Enlace iónico: Iones y compuestos iónicos. Predicción de cargas iónicas. c) Enlace covalente: Estructuras de Lewis y Enlaces Múltiples d) Polaridad de enlaces y electronegatividad. Momentos dipolares. e) Geometría molecular. Polaridad molecular. Teoría RPEV	
	martes	6 de abril		
	miércoles	7 de abril		
	jueves	8 de abril		
	viernes	9 de abril		
	sábado	10 de abril		
	domingo	11 de abril		
5	lunes	12 de abril	f) Interacciones Intermoleculares: interacciones iónicas, dipolo-dipolo, dipolo inducido, uniones por puente de hidrógeno. g) Relación entre tipo de enlace y propiedades físicas Taller 2 Configuración electrónica (punto v de la Unidad I) y enlace químico (puntos a-g de la Unidad II)	Solemne 1. Contenido: Toda la Unidad I
	martes	13 de abril		
	miércoles	14 de abril		
	jueves	15 de abril		
	viernes	16 de abril		
	sábado	17 de abril		
	domingo	18 de abril		
6	lunes	19 de abril	UNIDAD III. ESTEQUIOMETRÍA, GASES Y DISOLUCIONES a) Pesos atómicos y moleculares b) El mol y número de Avogadro c) Masas molares d) Ecuaciones químicas: tipos de reacciones y balanceo. Nomenclatura inorgánica básica. e) Cálculos con fórmulas químicas f) Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.	Control 2 Unidad I Puntos f-k
	martes	20 de abril		
	miércoles	21 de abril		
	jueves	22 de abril		
	viernes	23 de abril		
	sábado	24 de abril		
	domingo	25 de abril		
7	Lunes	26 de abril	g) Características generales de los gases h) Presión de los gases y manómetro i) Leyes de los gases: Ley de Boyle, Ley de Charles y Ley de Avogadro j) Ecuación de los gases ideales k) Masa molar y densidad de los gases l) Mezclas de gases y presiones parciales. Ley de Dalton Taller 3 Puntos a-f de la Unidad III	Feriado Legal Día del Trabajo
	martes	27 de abril		
	miércoles	28 de abril		
	jueves	29 de abril		
	viernes	30 de abril		
	sábado	1 de mayo		
	domingo	2 de mayo		
8	lunes	3 de mayo	m) Disoluciones. Tipos de disoluciones n) Unidades de concentración de las disoluciones: porcentajes m/m, m/v y v/v. Concentraciones por partes: ppm. Molares: molaridad, normalidad o) Diluciones p) Electrólitos fuertes y débiles. Cationes y aniones. Ecuación iónica y ecuación molecular.	Control 3 Unidad III Puntos a-f
	martes	4 de mayo		
	miércoles	5 de mayo		
	jueves	6 de mayo		
	viernes	7 de mayo		
	sábado	8 de mayo		

	domingo	9 de mayo		
9	lunes	10 de mayo	q) Propiedades Coligativas: Descenso del punto de congelación, Descenso de la presión de vapor, Aumento del punto de ebullición. Presión osmótica: Soluciones isotónicas, hipertónicas e hipotónicas, factor Van't Hoff.	
	martes	11 de mayo		
	miércoles	12 de mayo		
	jueves	13 de mayo		
	viernes	14 de mayo		
	sábado	15 de mayo		
	domingo	16 de mayo		
10	lunes	17 de mayo	UNIDAD IV. EQUILIBRIO QUÍMICO.	Solemne 2. Unidad III Puntos a-p
	martes	18 de mayo	a) Conceptos de equilibrio químico. Constantes de equilibrio K_c y K_p	
	miércoles	19 de mayo	b) Equilibrio ácido-base. Constantes de acidez y basicidad. Relación entre ellas	
	jueves	20 de mayo	c) Disociación del agua. Producto iónico del agua	
	viernes	21 de mayo	d) Concepto de pH. Escalas de pH. Otras escalas "p"	
	sábado	22 de mayo	e) Cálculos de pH de Ácidos y bases fuertes y débiles	
	domingo	23 de mayo	Taller 4 Propiedades Coligativas	
11	Lunes	24 de mayo	f) Hidrólisis de sales (pH de soluciones salinas) g) Efecto del ion común: Soluciones amortiguadoras. Ecuación de Henderson-Hasselbag h) Concepto general de Óxido-Reducción. Taller 5 Puntos a-e de la Unidad IV	Control 4
	martes	25 de mayo		Unidad III
	miércoles	26 de mayo		Puntos g-l
	jueves	27 de mayo		
	viernes	28 de mayo		
	sábado	29 de mayo		
	domingo	30 de mayo		
12	lunes	31 de mayo	i) Balanceo de ecuaciones j) Potenciales estándar de reducción: Ecuación de Nernst k) Óxido-reducción de sistemas biológicos	Control 5
	martes	1 de junio		Unidad III
	miércoles	2 de junio		Puntos m-q
	jueves	3 de junio		
	viernes	4 de junio		
	sábado	5 de junio		
	domingo	6 de junio		

13	Lunes	7 de junio	UNIDAD V. TERMOQUÍMICA a) Formas de energía: Sistemas, variables de estado, ecuaciones de estado. b) Leyes de la termodinámica: Energía interna, calor y trabajo. Entalpía c) Entalpía de reacción, de formación y de combustión. Ley de Hess d) Concepto de Entropía, Energía Libre y Espontaneidad de una reacción química	
	martes	8 de junio		Control 6
	miércoles	9 de junio		Unidad IV
	jueves	10 de junio		Puntos a-h
	viernes	11 de junio		
	sábado	12 de junio		
	domingo	13 de junio		
14	lunes	14 de junio	UNIDAD VI. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA BIOINORGÁNICA. a) Origen y especificidad de metales en los sistemas biológicos. Generalidades. b) Propiedades generales de los iones metálicos y sus ligandos en sistemas biológicos. Iones seleccionados: Fe, Cu, Zn, Co, Cr, Mn.	
	martes	15 de junio		Solemne 3
	miércoles	16 de junio		Unidad III Punto q
	jueves	17 de junio		Unidad IV completa
	viernes	18 de junio		
	sábado	19 de junio		
	domingo	20 de junio		
15	lunes	21 de junio	c) Generalidades de la química bioinorgánica de algunos metales de transición d) Aspectos toxicológicos de algunos contaminantes típicos: Hg, Cd, Pb, Tl, Al. e) Química bioinorgánica en medicina y farmacología. Generalidades. Taller 6 cálculo pH buffer y balance ion electrón	
	martes	22 de junio		RECUPERATIVA
	miércoles	23 de junio		Unidades
	jueves	24 de junio		I, II, III, IV y V
	viernes	25 de junio		
	sábado	26 de junio		
	domingo	27 de junio		
16	Lunes	28 de junio	Feriado Legar (San Pedro y San Pablo)	
	martes	29 de junio		
	miércoles	30 de junio		
	jueves	1 de julio		
	viernes	2 de julio		
	sábado	3 de julio	Término de Clases	
	domingo	4 de julio		

17	lunes	5 de julio	Inicio de Exámenes	
	martes	6 de julio	Examen. Todo el contenido del curso Martes 6 de julio. Módulos 7-8	
	miércoles	7 de julio		
	jueves	8 de julio		
	viernes	9 de julio		
	sábado	10 de julio		
	domingo	11 de julio		
18	lunes	12 de julio		
	martes	13 de julio		
	miércoles	14 de julio		
	jueves	15 de julio		
	viernes	16 de julio	Feriado Legal (Virgen del Carmen)	
	sábado	17 de julio	TÉRMINO DE SEMESTRE	
	domingo	18 de julio		

Profesores y fechas de Laboratorio.

Fechas de prácticos de Laboratorio secciones Sede República

Fecha	NRC	Actividad	Evaluación
Lunes 22 de marzo	3238	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Martes 23 de marzo	3240 3242 3244 3246 3248	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Viernes 26 de marzo	3250	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Lunes 29 de marzo	3239	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Martes 30 de marzo	3241 3243 3245 3247	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Lunes 5 de abril	3238	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Martes 6 de abril	3240 3242 3244 3246 3248	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Viernes 9 de abril	3250	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Lunes 12 de abril	3239	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Martes 13 de abril	3241 3243 3245 3247	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Lunes 19 de abril	3238	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Martes 20 de abril	3240 3242 3244 3246 3248	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Viernes 23 de abril	3250	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Lunes 26 de abril	3239	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Martes 27 de abril	3241 3243 3245 3247	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Lunes 3 de mayo	3238	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Lunes 4 de mayo	3240 3242 3244 3246 3248	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Viernes 7 de mayo	3250	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Lunes 10 de mayo	3239	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Martes 11 de mayo	3241 3243 3245 3247	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida

Fecha	NRC	Actividad	Evaluación
Lunes 17 de mayo	3238	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Martes 18 de mayo	3240 3242 3244 3246 3248	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Lunes 24 de mayo	3239	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Martes 25 de mayo	3241 3243 3245 3247	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Viernes 28 de mayo	3250	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Lunes 31 de mayo	3238	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Martes 1 de junio	3240 3242 3244 3246 3248	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Viernes 4 de junio	3250	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Lunes 7 de junio	3239	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Martes 8 de junio	3241 3243 3245 3247	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida

Fechas de prácticos de Laboratorio secciones Sede Viña

Fecha	NRC	Actividad	Evaluación
Lunes 22 de marzo	3369 3366	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Mierc 24 de marzo	3367	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Viernes 26 de marzo	3368	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Lunes 29 de marzo	3370	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Mierc 1 de abril			
Viernes 2 de abril	Feriado Legal (Semana Santa)		
Lunes 5 de abril	3369 3366	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Mierc 7 de abril	3367	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Viernes 9 de abril	3371	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Lunes 12 de abril	3370	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Mierc 14 de abril			
Viernes 16 de abril	3368	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Lunes 19 de abril	3369 3366	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Mierc 21 de abril	3367	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Viernes 23 de abril	3371	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Lunes 26 de abril	3370	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Mierc 28 de abril			
Viernes 30 de abril	3368	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida

Fecha	NRC	Actividad	Evaluación
Lunes 3 de mayo	3369 3366	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Mierc 5 de mayo	3367	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Viernes 7 de mayo	3371	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Lunes 10 de mayo	3370	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Mierc 12 de mayo			
Viernes 14 de mayo	3368	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Lunes 17 de mayo	3369 3366	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Mierc 19 de mayo	3367	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Viernes 21 de mayo	Feriado Legal (Día de las Glorias Navales)		
Lunes 24 de mayo	3370	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Mierc 26 de mayo			
Viernes 28 de mayo	3371	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Lunes 31 de mayo	3369 3366	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Mierc 2 de junio	3367	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Viernes 4 de junio	3368	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Lunes 7 de junio	3370	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Mierc 9 de junio			
Viernes 11 de junio	3371	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Lunes 14 de junio			
Mierc 16 de junio			
Viernes 18 de junio	3368	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida

Fecha	NRC	Actividad	Evaluación
Lunes 21 de junio			
Mierc 23 de junio			
Viernes 25 de junio	3371	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Lunes 28 de junio	Feriado Legal (San Pedro y San Pablo)		
Mierc 30 de junio			
Viernes 2 de julio			
Lunes 5 de julio	Inicio Exámenes		

Fechas de prácticos de Laboratorio secciones Sede Concepción

Fecha	NRC	Actividad	Evaluación
Martes 23 de marzo	3080 3081	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Jueves 25 de marzo	3082	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Martes 30 de marzo	3083 3084	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Jueves 1 de abril	3086	Práctico 1	Control 1 de Entrada Control 1 de Salida
Martes 6 de abril	3080 3081	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Jueves 8 de abril	3082	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Martes 13 de abril	3083 3084	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Jueves 15 de abril	3086	Práctico 2	Control 2 de Entrada Control 2 de Salida
Martes 20 de abril	3080 3081	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Jueves 22 de abril	3082	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Martes 27 de abril	3083 3084	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Jueves 29 de abril	3086	Práctico 3	Control 3 de Entrada Control 3 de Salida
Martes 4 de mayo	3080 3081	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Jueves 6 de mayo	3082	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Martes 11 de mayo	3083 3084	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Jueves 13 de mayo	3086	Práctico 4	Control 4 de Entrada Control 4 de Salida
Martes 18 de mayo	3080 3081	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Jueves 20 de mayo	3082	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Martes 25 de mayo	3083 3084	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida
Jueves 27 de mayo	3086	Práctico 5	Control 5 de Entrada Control 5 de Salida

Martes 1 de junio	3080 3083	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Jueves 3 de junio	702 706	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Martes 8 de junio	3081 3084	Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida
Jueves 10 de junio		Práctico 6	Control 6 de Entrada Control 6 de Salida

6. BIBLIOGRAFÍA

7.1 Bibliografía Obligatoria

1. Química. La Ciencia Central. T. L. Brown ,H. E. Lemay and B. Bursten. 9ª Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 2004.
2. Química. R. Chang, 9ª Edición, Mc Graw-Hill, 2007.

7.2 Bibliografía recomendada

1. Fundamentos de Química. M. Hein, S. Arena. 12ª Edición, Cengage Learning, 2007.
2. Química General. K. W. Whitten, R. E. Davis y M. L. Peck, Mc Graw-Hill, 5ª Edición, 1998.
3. Química General. D. D. Ebbing, Mc Graw-Hill, 5ª Edición, 1996.

ANEXO

OTROS ASPECTOS DE IMPORTANCIA.

Recuerde que cualquier problema o dificultad que se le presente en el transcurso de la asignatura, debe de ser dirigida a la persona que corresponda según la problemática a la cual esté referida.

De acuerdo a su necesidad la información de contacto es la siguiente:

a.- Aspectos Académicos - Administrativos: Problemas de inscripción académica, incorporación-eliminación de cursos, etc.

Escuela de Bachillerato en Ciencias

b.- Consultas sobre, salas, horarios o consultas generales:

Coordinadora Académica Departamento de Ciencias Químicas.
Srta.: Daniela Acuña Maldonado
Fono: 26618259
Correo: dacuna@unab.cl

c.- Aspectos académicos:

Coordinador Docente de Asignatura
Rafael Islas e-mail: rafael.islas@unab.cl
Horario de Atención: Miércoles de 15:00 a 16:00 hrs

d.- Apoyo académico: Cada Profesor y ayudante fijará de acuerdo con su sección un horario de atención de alumnos y resolución de dudas.