



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA**

PROGRAMA ÚNICO DE ASIGNATURA

Unidad académica : Instituto de Ciencias Biomédicas

Nombre del curso : Química

Código : TO01011606005

Carrera : Terapia Ocupacional

Tipo de curso : Obligatorio

Área de formación : Básica

Nivel : Primer nivel

Semestre : Primer semestre

Año : 2016

Requisitos : No tiene

Número de créditos : 3 (81 horas)

Horas de trabajo presenciales y no presenciales: 44 / 37

Nº alumnos estimado : 65

ENCARGADO(A) DE CURSO : Ulises Urzúa Tobar

COORDINADOR(ES) DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1 : Germaine Jacob Ahumada

Unidad 2 : Marcelo Antonelli Anativia

DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad Académica	Nº de horas directas
Germaine Jacob Ahumada	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM	32
Marcelo Antonelli Anativia	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM	33
Ulises Urzúa Tobar	Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM	31
Gladys Tapia Opazo	Programa de Farmacología Molecular y Clínica, ICBM	26

PROPÓSITO FORMATIVO

- El curso aporta los elementos básicos de la Química en relación a la naturaleza de los compuestos químicos, sus propiedades y las variables que influyen en el cambio químico.
- Es un curso básico ubicado al comienzo de la carrera y es necesario para la comprensión de disciplinas como Biología, Bioquímica, Fisiología, Fisiopatología, Farmacología e Inmunología.

COMPETENCIAS DEL CURSO

Aporta a las siguientes competencias y subcompetencias de:

Dominio profesional

PRO 1 Utilizar el razonamiento profesional relacionando estructuras y funciones corporales, procesos psicosociales y contextuales, con el desempeño ocupacional de las personas a lo largo del ciclo vital, desde Terapia Ocupacional, promoviendo la autonomía, participación social y los derechos de las personas, grupos y comunidades.

Sub-competencia 1.1

Relacionando los procesos biológicos, anatómicos, fisiológicos que constituyen las estructuras y funciones corporales, relacionados con el desempeño ocupacional a lo largo del ciclo vital, para la intervención de terapia ocupacional.

Competencias genéricas

GEN 1 Aplicar el pensamiento analítico y crítico como base para el desarrollo de la formación científica.

Sub-competencia 1.1

Analizando los diversos fundamentos epistemológicos y paradigmas científicos.

GEN 7 Comunicar en forma oral y escrita en el idioma español e inglés temas relacionados con la profesión.

Sub-competencia 7.1

Interpretando el lenguaje oral y escrito en idioma español e inglés de temas relacionados con la profesión.

REALIZACIÓN ESPERADA COMO RESULTADO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

- UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: Analiza una situación problemática definida, utilizando conceptos básicos de estequiometría, termoquímica, cinética y equilibrio químico. Demuestra un razonamiento lógico en la resolución de problemas e interrogantes planteadas.
- UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: Describe las funciones orgánicas más importantes en las disciplinas biomédicas, nombra los compuestos orgánicos según las reglas de nomenclatura y asocia propiedades de los compuestos con sus estructuras moleculares.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

De acuerdo a Reglamento de la Facultad de Medicina.

Cada unidad de aprendizaje tendrá una nota. Para obtener la nota de la unidad 1, el promedio de los certámenes 1 y 2 se pondera en un 70% y el promedio de las notas de pruebas de seminarios e informes de laboratorio se pondera en un 30%.

Para obtener la nota de la unidad 2, la nota del certamen 3 se pondera en un 70% y el promedio de las notas de pruebas de seminarios se pondera en un 30%.

La **nota de presentación a examen** se obtiene al ponderar en un 60% la nota obtenida en la unidad de aprendizaje 1, con 29 horas presenciales, y en un 40% la nota obtenida en la unidad de aprendizaje 2, con 14 horas presenciales.

La **nota final** del curso se obtiene al ponderar en un 70% la nota de presentación y en un 30% la nota del examen.

Para tener derecho a rendir examen al término del curso, los estudiantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Haber obtenido nota de presentación **igual o superior a 4.0.**
2. Cumplir con un 100% de asistencia a las actividades de seminarios y trabajos prácticos. Éstas, son 8 sesiones de carácter **obligatorio**, en las que se toma un control breve al comienzo de cada sesión. Se permitirá un máximo de **sólo una (1) inasistencia debidamente justificada. La inasistencia a 2 o más sesiones constituye causal de reprobación directa del curso.** El control deberá ser recuperado en una sesión extraordinaria a definir durante el semestre, y abarcará el contenido particular de la inasistencia.
3. Los alumnos(as) con nota de presentación igual o superior a 4.0 rendirán el examen de primera oportunidad. Los alumnos (as) con nota de presentación entre 3.50 y 3.94 no tienen derecho al examen de primera oportunidad, pero sí al de segunda oportunidad, con su nota de presentación que se pondera también en un 70%.
4. **Los alumnos(as) con nota de presentación inferior a 3.5 reprobaran el curso.**

Ambos exámenes son **reprobatorios**. Esto significa que el alumno debe obtener en el primer examen nota igual o superior a 4.0 **cuquiera sea su nota de presentación**. Si el alumno obtiene nota inferior a 4.0 en el primer examen, debe rendir el examen de segunda oportunidad, al cual se presenta nuevamente con su nota de presentación, ponderada en un 70%. Este examen también tiene carácter de reprobatorio.

Eximición:

El reglamento de la Facultad considera una nota de eximición de 5.0. Para acceder a este beneficio, **el alumno(a) no debe tener notas inferiores a 4.0** en ninguna de las pruebas globales (certámenes).

Según el Decreto exento N° 0014852(27/9/2000): "Los alumnos tendrán la posibilidad de eximirse del examen final cuando así lo determine el Profesor encargado de curso, esté informado en el Programa de asignatura y la nota de presentación sea igual o supere la nota mínima determinada, la que no podrá ser inferior a 5.0. Se excluirán las asignaturas profesionales e internados".

En el caso de esta asignatura, se podrán eximir los alumnos con nota igual o superior a 5.0, siempre y cuando tengan **nota igual o superior a 4.0** en los tres certámenes teóricos y en el promedio de las actividades de seminario y trabajos prácticos.

PLAN DE TRABAJO

UNIDADES DE APRENDIZAJE	LOGROS DE APRENDIZAJE	ACCIONES ASOCIADAS
<p>1. Química General</p> <p>Horas totales: 51</p> <p>Horas presenciales: 28</p> <p>Horas no presenciales: 23</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los aspectos básicos de la estructura de los átomos y de los enlaces interatómicos que permiten la formación de moléculas y relaciona características estructurales de elementos y compuestos con sus propiedades químicas. • Aplica los fundamentos de estequiometría y termoquímica y para definir las características de un cambio químico. • Explica el comportamiento de diferentes tipos de compuestos en solución, define las expresiones de concentración de soluciones y explica las propiedades coligativas de las soluciones. • Describe los conceptos esenciales del equilibrio químico, los aplica al análisis del comportamiento de ácidos y bases en solución acuosa y define pH. • Explica el funcionamiento de las soluciones amortiguadoras de pH. • Explica las características fundamentales de las reacciones de óxido-reducción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en clases lectivas. • Realiza lecturas dirigidas y resuelve interrogantes planteadas en seminarios. • Resuelve problemas planteados en seminarios. • Resuelve guías de autoaprendizaje. • Realiza experimentos en el laboratorio y elabora un informe de resultados.
<p>2. Química Orgánica</p> <p>Horas totales: 30</p> <p>Horas presenciales: 16</p> <p>Horas no presenciales: 14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características del átomo de carbono. • Reconoce los hidrocarburos y las funciones orgánicas más importantes en las disciplinas biomédicas y los nombra según las reglas de nomenclatura • Asocia propiedades de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en clases lectivas. • Realiza lecturas dirigidas y resuelve interrogantes planteadas en seminarios. • Resuelve problemas planteados en seminarios.

	compuestos con sus estructuras moleculares.	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve guías de autoaprendizaje. • Realiza experimentos en el laboratorio y elabora un informe de resultados.
--	---	--

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Clases lectivas. • Seminarios grupales y retroalimentación. • Laboratorios con actividades prácticas. • Actividades de autoaprendizaje guiadas.
----------------------------------	--

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS	<p>Unidad de aprendizaje 1: 60%</p> <table data-bbox="909 703 1396 829"> <tr> <td>Certamen 1 y 2:</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Pruebas de seminarios e Informes de laboratorio:</td> <td>30%</td> </tr> </table> <p>Unidad de aprendizaje 2: 40%</p> <table data-bbox="909 903 1396 976"> <tr> <td>Certamen 3:</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Pruebas de seminarios:</td> <td>30%</td> </tr> </table> <p>Certámenes : dos en la unidad 1 y uno en la unidad 2. Incluyen toda la materia tratada en clases, seminarios y trabajos prácticos y pueden ser de selección múltiple o de desarrollo, lo cual será informado a los alumnos oportunamente.</p> <p>Pruebas de seminarios: cuatro en la unidad 1 y dos en la unidad 2. Son pruebas de desarrollo y se realizan al comienzo de cada seminario y contemplan las materias a tratar en cada actividad en particular.</p> <p>Informes de laboratorio : dos en la unidad 1. Se adjuntará en cada caso la pauta de evaluación.</p>	Certamen 1 y 2:	70%	Pruebas de seminarios e Informes de laboratorio:	30%	Certamen 3:	70%	Pruebas de seminarios:	30%
Certamen 1 y 2:	70%								
Pruebas de seminarios e Informes de laboratorio:	30%								
Certamen 3:	70%								
Pruebas de seminarios:	30%								

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	<p>Química General Bibliografía obligatoria: Chang, R. (2007). <i>Química</i> (9ª Ed.). México D.F., México, Editorial McGraw-Hill Interamericana.</p> <p>Bibliografía complementaria: Atkins, P. & Jones, L. (2010). <i>Principios de Química: Los caminos del descubrimiento</i> (5ª Ed.). México D.F., México, Editorial Médica Panamericana. Brown, T.L., Le May H.E., Bursten, B.E. & Murphy, C.J. (2009). <i>Química La ciencia central</i> (11ª Ed.). México D.F., México, Editorial Pearson Educación. McMurry, J. E. & Fay, R. C. (2009). <i>Química General</i> (5ª Ed.). México, D.F., México, Editorial Pearson Educación. Petrucci, R., Harwood, W. & Herring G. (2003). <i>Química General</i> (8ª Ed.). México D.F., México, Editorial Pearson Educación.</p> <p>Química Orgánica Bibliografía obligatoria: Bailey, P. & Bailey, C. (1998). <i>Química Orgánica: Conceptos y Aplicaciones</i> (6ª Ed.). México D.F., México, Editorial Pearson Educación.</p> <p>Bibliografía complementaria: Carey, F. A. (2006). <i>Química Orgánica</i> (7ª Ed.). México D.F., México, Editorial Mc Graw-Hill. Solomons, G. (2004). <i>Fundamentos de Química Orgánica</i> (2ª Ed.). México D.F., México, Editorial Limusa Wiley.</p>
RECURSOS FÍSICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de ejercicios • Guías de autoaprendizaje

<p>REGLAMENTO DE ASISTENCIA De acuerdo al Reglamento de la Facultad de Medicina</p> <p>Las inasistencias a las actividades calificadas como obligatorias deben ser recuperadas teniendo en consideración lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La duración (nº de horas de la asignatura) - La proporción de actividades programadas con exigencia de 100% de asistencia (Prácticas de laboratorio, Clínicas, Seminarios, Evaluaciones, otras) - Posibilidad docente, material, tiempo para eventuales actividades de recuperación - Posibilidad de los estudiantes de aportar fácilmente documentos de justificación de inasistencias

Artículo 16: Los requisitos de asistencia y los mecanismos de justificación de inasistencia, en lo particular, se regirán por las disposiciones vigentes en la Facultad.

Artículo 20: La justificación de las inasistencias deberá ser presentada en la Secretaría de la Escuela dentro del plazo de 5 días hábiles, contados desde la fecha de certificación por los Servicios autorizados de la Facultad: Servicio médico y dental de los alumnos, Servicio de bienestar estudiantil y Dirección de la Escuela.

NORMAS:

1. Cada Programa de asignatura podrá fijar un porcentaje o número máximo permisible de inasistencias a actividades que no sean de evaluación (este porcentaje no debe superar el 20% de actividades obligatorias, artículo 18 D.E. Nº 0010109/97) y que son susceptibles de recuperar, sin necesidad obligatoria de justificación ante el Profesor encargado de curso (PEC) o a la Escuela respectiva.

2. Las fechas destinadas a actividades de recuperación deben ser previas al examen final de la asignatura, de tal manera, el estudiante tendrá derecho a presentarse al examen final sólo con sus inasistencias recuperadas.

3. En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica, electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.

Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, la actividad de evaluación deberá ser recuperada preferentemente en forma oral frente a comisión y de carácter acumulativo.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1.0) en esa actividad de evaluación.

4. Las modalidades de recuperación de actividades deben quedar claramente expresadas en el Programa de asignatura.

5. Todas las actividades definidas como **obligatorias** deben ser recuperadas de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, docentes y campo clínico. Si por su naturaleza y cuantía no pudieran recuperarse, el alumno debe cursar la asignatura en su totalidad en el próximo período académico en calidad de Pendiente o reprobado según corresponda (según lo señalado en los números 7 y 8 siguientes).

6. Si un estudiante se aproxima o sobrepasa el número máximo de inasistencias, el PEC deberá presentar el caso al Coordinador de nivel (quien verificará si las inasistencias se producen en las otras asignaturas del nivel) o al Coordinador de campo clínico respectivo. Este a su vez lo presentará en el Consejo de Escuela, instancia que, basada en los antecedentes, calificará y resolverá la situación.

7. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como "**Pendiente**" en el Acta de calificación final de la asignatura, siempre que a juicio del PEC o del Consejo de nivel o de escuela, las inasistencias con el debido fundamento, tengan causa justificada (Certificado médico, Informe del SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de bienestar estudiantil).

8. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, y no aportó elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran el volumen de inasistencias, figurará como "**Reprobado**" en el Acta de calificación final de la asignatura **con nota final 3.4.**

Disposiciones finales:

Los Consejos de Escuela deberán conocer y actuar en aquellos casos de estudiantes en situación de reprobación por causales de inasistencia y que merezcan alguna duda a juicio del PEC o Consejo de nivel. Del mismo modo, resolverá frente a situaciones no contempladas en esta normativa, siempre y cuando no se contravenga con disposiciones de reglamentación universitaria vigente.

En esta asignatura se exigirá un 100% de asistencia a seminarios (6) y trabajos prácticos (2). Se aceptará un máximo de 12,5% de inasistencias justificadas, lo que equivale a **una** actividad.

La recuperación de los certámenes será **oral**, frente a una comisión y en fecha y hora acordadas entre el alumno y el PEC.

No es posible la recuperación de seminarios y trabajos prácticos. El alumno que haya faltado a una de estas actividades deberá recuperar la prueba correspondiente, para lo cual dispondrá de las clases, guías de seminario, bibliografía, etc. Esta prueba será **escrita** y se anunciará oportunamente.

Reglamento General de Estudios de las Carreras de la Facultad de Medicina conducentes al grado de Licenciado y Título Profesional: www.med.uchile.cl/normas/indice.html

PLAN DE CLASES

Clases y Seminarios: salas y auditorios por definir.

Trabajos prácticos: laboratorio de alumnos de Química y Bioquímica "TM Marta Véliz".

Fecha	Horario	Actividades principales	Profesor
9-03	10:45 – 13:00	Clases lectivas 1-2: Estructura atómica / Sistema periódico	G Jacob
11-03	12:00 - 13:00	Clase lectiva 3: Enlace Químico	G Jacob
16-03	10:45 - 11:45	Clase lectiva 4: Estequiometría	G Jacob
23-03	10:45 – 13:00	Seminario 1: Estructura atómica, Sistema periódico y Enlace químico	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
30-03	10:45 - 13:00	Clases lectivas 5-6: Soluciones / Propiedades coligativas	G Jacob
01-04	12:00 - 13:00	Trabajo práctico 1: Soluciones	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
06-04	10:45 - 13:00	Seminario 2: Estequiometría, Soluciones y Propiedades coligativas	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
08-04	12:00 - 13:00	Clase lectiva 7: Termodinámica	U Urzúa
13-04	10:45 - 13:00	Primer certamen 1	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
15-04	12:00 - 13:00	Clase lectiva 8: Cinética	U Urzúa
20-04	10:45 - 13:00	Clases lectivas 9-10: Equilibrio químico / Ácido-base	U Urzúa
22-04	12:00 - 13:00	Clase lectiva 11: Soluciones amortiguadoras de pH	U Urzúa
27-04	10:45 – 11:45	Seminario 3-A: Termodinámica y Equilibrio químico – pt 1	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
29-04	12:00 -13:00	Seminario 3-B: Termodinámica y Equilibrio químico - pt 2	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa

04-05	10:45 - 13:00	Seminario 4: Acido base y amortiguadores	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
06-05	12:00 -13:00	Clase lectiva 12: Reacciones Redox	M Antonelli
11-05	10:45 - 13:00	Trabajo práctico 2: Equilibrio acido base	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
13-05	12:00 -13:00	Clase lectiva 13: Hidrocarburos 1	M Antonelli
18-05	10:45 - 13:00	Certamen 2	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
20-05	12:00 -13:00	Clase lectiva 14: Hidrocarburos 2	M Antonelli
25-05	10:45 -13:00	Clases Lectivas 15-16: Funciones orgánicas 1 - 2	M Antonelli
27-05	12:00 - 13:00	Clase lectiva 17: Funciones orgánicas 3	M Antonelli
01-06	10:45 - 13:00	Seminario 5: Hidrocarburos 1-2 y Funciones orgánicas 1	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
03-06	12:00 - 13:00	Clase Lectiva 18: Funciones Orgánicas 4	M Antonelli
08-06	10:45 - 13:00	Seminario 6: Funciones Orgánicas 2, 3 y 4	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
10-06	10:45 - 13:00	Evaluación Recuperativa 1	U Urzúa
15-06	10:45 - 13:00	Certamen 3	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
22-06	10:45 - 13:00	Examen primera oportunidad	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa
29-06	10:45 - 13:00	Examen segunda oportunidad	M Antonelli G Jacob G Tapia U Urzúa