



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Plan de Estudio

Licenciatura en educación en Química y Pedagogía en Química con menciones

Facultad de Ciencias Básicas



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

I. PRESENTACIÓN	2
II. ANTECEDENTES GENERALES.....	3
III. PERFIL DE EGRESO	4
IV. OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO Y TÍTULO PROFESIONAL.....	6
V. ÁREAS FORMATIVAS	7
a. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ÁREAS FORMATIVAS	7
b. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS FORMATIVAS	8
VI. DIAGRAMA PLAN DE ESTUDIO	10
a. DIAGRAMA INNOVADO.....	10
b. DIAGRAMA CLÁSICO	11
VII. MATRIZ DE TRIBUTACIÓN ACTIVIDADES CURRICULARES-COMPETENCIAS	12
VIII. CARGA ACADÉMICA.....	15
a. SEMESTRE 1 (S1)	15
b. SEMESTRE 2 (S2)	18
c. SEMESTRE 3 (S3)	21
d. SEMESTRE 4	24
e. SEMESTRE 5	27
f. SEMESTRE 6	30
g. SEMESTRE 7	33
h. SEMESTRE 8	36
i. SEMESTRE 9	39
j. SEMESTRE 10	41
IX. TABLA DE EQUIVALENCIAS.....	42



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

I. PRESENTACIÓN

El presente documento tiene como propósito presentar el plan de estudios innovado en el marco del proceso de rediseño curricular desarrollado por el Departamento de Química para la carrera de Licenciatura en educación en química y Pedagogía en química con menciones

Los apartados que presenta este documento son:

Antecedentes Generales, que enuncia la descripción general de la carrera, Perfil de Egreso, que presenta el perfil de egreso de la carrera, compuesto de una descripción general, competencias selo, genéricas y específicas.

Áreas formativas, que presenta las áreas que se desprenden de las competencias de la carrera, con una representación gráfica de las áreas y su correspondiente descripción.

Diagrama curricular plan innovado, que grafica la trayectoria formativa del estudiante de acuerdo con la arquitectura curricular planteada en la carrera.

Diagrama curricular clásico, que grafica en términos clásicos la estructura curricular.

Tributación actividades curriculares-competencias, que presenta la relación establecida entre estos dos elementos.

Carga académica, que describe la carga horaria, con sus correspondientes créditos asignados y descriptores de cada una de las actividades curriculares en orden semestral.

Tabla de equivalencias, esta presenta las equivalencias entre las asignaturas de los planes anteriores y las actividades curriculares de los planes rediseñados.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

II. ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	Licenciatura en Educación en Química Pedagogía en Química con menciones
Unidad Académica	Departamento de Química Facultad de Ciencias Básicas
Resolución exenta	
Número de Créditos SCT- Chile	300 SCT
Semanas	180 semanas



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

III. PERFIL DE EGRESO

El/la egresado/a de Licenciatura en Educación en Química y Profesor(a) de Química y mención, es un profesional con un profundo conocimiento pedagógico, de la química, de la educación química y de su mención, caracterizado por su compromiso ético y docente.

Está dotado de competencias que le permiten, desde su rol docente, gestionar procesos formativos desde una perspectiva reflexivo-crítica, basada en la didáctica de la química y en la investigación de su propia práctica. Desarrolla propuestas de mejoramiento e innovación de la enseñanza de la química, para generar oportunidades de aprendizaje significativo adecuados a los diversos contextos en que se desempeña, enmarcado en la educación para el desarrollo sustentable.

Se comunica de manera adecuada, con uso de lenguaje científico y pedagógico, utiliza un segundo idioma como recurso para su desarrollo profesional, establece relaciones de trabajo colaborativo con los actores de la comunidad educativa e integra curricularmente las TIC para el ejercicio de la profesión.

Está preparado(a) para desempeñarse como profesor(a) en el Sistema Nacional de Educación, en los diversos niveles u otros contextos en los que se le demande.

Competencias Sello

CS1 Reflexiona críticamente sobre el rol docente, a través de la investigación en la propia práctica y la articulación de los saberes pedagógicos.

CS2 Desarrolla propuestas situadas de mejoramiento mediante una visión integral, innovadora y actualizada del fenómeno educativo, evidenciando su liderazgo pedagógico.

CS3 Crea oportunidades de aprendizaje significativo para sus estudiantes en contextos educativos diversos, integrando saberes pedagógicos a través de procesos colaborativos de reflexión.

Competencias Genéricas

CG1 Adapta el uso de diversos recursos tecnológicos en desarrollo curricular, desde la comprensión del impacto y rol de las TIC en la sociedad y la educación, como un medio que contribuye a la docencia y el desarrollo del pensamiento.

CG2 Se comunica en un segundo idioma de manera eficiente, a través de estrategias que le permiten mantener el flujo de la comunicación valorando el rol del segundo idioma como medio de expresión de la propia identidad y como habilidad para la interacción, el entendimiento y conocimiento de otras culturas o comunidades.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

CG3 Se comunica adecuadamente en forma oral y escrita en diversos contextos, particularmente en el ejercicio de su actividad profesional docente.

CG4 Implementa estrategias de trabajo colaborativo, para atender a los desafíos propios de su acción docente, demostrando empatía, compromiso con el aprendizaje, valoración de la diversidad y respeto por las diferencias individuales de cada sujeto que conforma el equipo.

Competencias de Facultad

CFC1 Aplica conceptos, principios, teorías, leyes y/o modelos asociados a fenómenos relacionados con el funcionamiento de los sistemas formales o naturales, para el desarrollo de habilidades del pensamiento científico.

CFC2 Gestiona la enseñanza y el aprendizaje de la matemática y de las ciencias naturales: física, química y biología, desde perspectivas interdisciplinarias para resolver problemas, en el marco de la alfabetización científica.

Competencias Específicas

CE 1. Demuestra el dominio del conocimiento de la Educación Química, para desempeñarse profesionalmente en diversos contextos.

CE 2. Gestiona procesos de enseñanza aprendizaje, que promuevan el desarrollo de competencias científicas en sus estudiantes.

CE 3. Desarrolla procesos investigativos a nivel de licenciatura en educación química, que permitan la divulgación del conocimiento científico y promuevan el aprendizaje de las ciencias.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

IV. OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO Y TÍTULO PROFESIONAL

Grado Académico

Para la obtención del grado académico de/la Licenciado/a en educación en química, el/la estudiante debe haber dado cumplimiento de todas las competencias descritas en las actividades curriculares al octavo semestre.

Título profesional

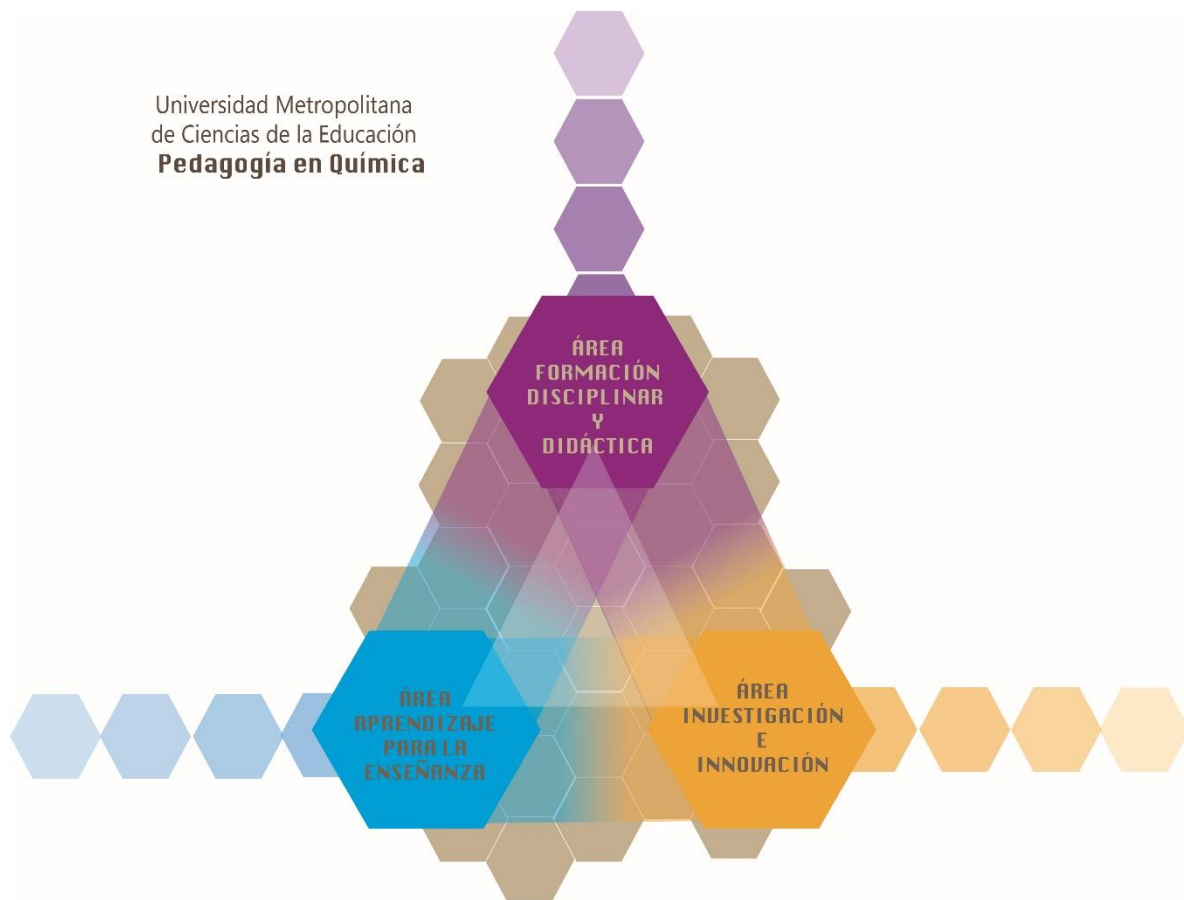
Para la obtención del Título profesional de/la Profesora de Química se requiere estar en posesión del grado académico de licenciado y haber aprobado todas las actividades curriculares establecidas en el Plan de estudio, incluidos los hitos evaluativos de: Práctica profesional, Trabajo de Titulación y la normativa vigente.”



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

V. ÁREAS FORMATIVAS

a. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ÁREAS FORMATIVAS





Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

b. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS FORMATIVAS

Área Formativa: Educación Química

El área formativa “Educación Química” tiene como propósito entregar una sólida formación tanto en la disciplina, como en la enseñanza y aprendizaje de la misma. Es por tanto, un área que conjuga el conocimiento científico actualizado de la química con su enseñanza.

Los y las estudiantes adquirirán habilidades para plantear preguntas, generar hipótesis, obtener conclusiones frente a fenómenos socio-científicos del entorno, así como observar, seleccionar, determinar y controlar variables, manipular instrumentos, medir, registrar, modelar e interpretar lo observado, comunicar procesos, resultados y conclusiones.

También desarrollarán capacidades específicas que le permitirán, en un futuro, seleccionar y aplicar estrategias didácticas para el logro de aprendizajes de sus estudiantes, en los diferentes contextos que les corresponda desarrollar su actividad profesional.

Esta área formativa potencia en los y las estudiantes actitudes científicas que favorecen el trabajo colaborativo, cooperativo, el respeto por la diversidad cultural de la comunidad educativa y del entorno social y natural a la cual pertenece cada espacio de la práctica.

Área Formativa: Aprendizaje para la enseñanza de la química

En el área formativa “Aprendizaje para la enseñanza de la química”, los y las estudiantes adquieren las bases de la formación de los y las profesores/as, a partir de una revisión histórica de la construcción de conocimiento en ciencias, y el estudio de los fundamentos epistemológicos sobre los cuales se sustenta la enseñanza de las ciencias. Estos saberes aportan las competencias que permiten a las y los futuros profesores comprender las diversas formas de representar y formular el conocimiento químico para ser enseñado.

Esta área tiene como propósito que las y los estudiantes logren aprendizajes sobre estrategias de enseñanza de la química, y el aprendizaje de las ciencias, para su aplicación en diversos contextos educativos. El/la futuro profesional desarrollará competencias para promover el aprendizaje de las ciencias de sus estudiantes, atendiendo a la diversidad en su sala de clases o espacio educativo en el cual se desenvuelva. Se promueven actitudes propias del profesor de ciencias tales como empatía, colaboración, curiosidad, visión analítica del proceso de aprendizaje.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Área Formativa: Investigación y divulgación

El área formativa “Investigación y divulgación” involucra la investigación, tanto en el ámbito disciplinar como en la práctica pedagógica. Comprende el desarrollo de investigaciones de acuerdo con el nivel de pregrado, siendo capaz de reconocer diversos diseños y metodologías propias de la investigación disciplinar y/o educativa referida al sistema educativo en general.

Las y los estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento científico y reflexivo crítico, además del empleo de diversas tecnologías que permitan el uso de diferentes estrategias para el registro, análisis de datos, interpretación y comunicación en procesos de divulgación en el quehacer científico y educativo. Emplean su lengua materna o un segundo idioma que les permite comunicar sus resultados en diversos contextos que consideren actitudes científicas, morales y socioculturales que involucren la educación química.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

VI. DIAGRAMA PLAN DE ESTUDIO

a. DIAGRAMA INNOVADO



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

b. DIAGRAMA CLÁSICO

Primer	Segundo	Tercer	Cuarto	Quinto	Sexto	Séptimo	Octavo	Noveno	Décimo
Pedagogía e Identidad Profesional Docente	Contextos Socioculturales de los Procesos Educativos	Psicología del Aprendizaje y Transformación Educativa	Paradigmas, Teorías y Enfoques Contemporáneos de la Educación	Curriculum Educativo	Evaluación Educativa	Gestión e Innovación Curricular	Orientación y Convivencia Educativa		
4	4	3	4	4	3	4	4		
Matemática I	Matemática II	Matemática III	Biología	Electivo I	Electivo II		Educación en Energía	Fortalecimiento de Competencias de Egreso I	Fortalecimiento de Competencias de Egreso II
6	4	3	4	2	2		3	3	4
Química General I	Química General II	Química Orgánica I	Química Orgánica II	Química Analítica I	Química Analítica II	Bioquímica	Métodos Instrumentales de Análisis		Trabajo y Examen de Título
9	8	6	6	6	6	6	5		25
		Química Inorgánica I	Química Inorgánica II	Fisicoquímica I	Fisicoquímica II	Teoría del Enlace Químico I	Teoría del Enlace Químico II		
		6	6	6	6	4	4		
Introducción al Aprendizaje de las Ciencias	Informática Aplicada		Historia y Filosofía de las Ciencias	Fundamentos del Aprendizaje de las Ciencias	Metodología de la Investigación I		Metodología de las Investigaciones II		
4	3		2	3	3		4		
Fortalecimiento de Habilidades Científicas de Entrada	Reflexión Crítica y Filosófica de los Procesos Educativos	Políticas Públicas de la Educación			Didáctica de las Ciencias	Didáctica de la Química	Proyecto Didáctico	Comunidades de Aprendizaje	
3	4	3			4	5	4	3	
	Práctica I: Interacción con el Contexto Educativo		Práctica II: Colaboración en la Gestión Pedagógica			Práctica III: Intervención Didáctica en el Aula		Práctica Profesional	
	2		4			5		24	
	Física I	Física II		Mención I	Mención II	Mención III	Mención IV		
	5	5		5	6	6	6		
Habilidades comunicacionales		Segundo Idioma I	Segundo Idioma II	Segundo Idioma III					
4		4	4	4					



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

VII. MATRIZ DE TRIBUTACIÓN ACTIVIDADES CURRICULARES-COMPETENCIAS

Actividad Curricular	Competencias											
	Sello			Genéricas				Facultad		Específicas		
	CS1 *	CS2 *	CS3 *	CG1	CG2	CG3	CG4	CFC1	CFC2	CE1 *	CE2 *	CE3 *
1.1 Química General I		X	X	X		X	X	X		X		
1.2 Pedagogía e identidad profesional docente	X	X	X	X			X				X	
1.3 Matemática I						X				X		X
1.4 Habilidades comunicacionales			X									
1.5 Introducción al aprendizaje de las ciencias	X		X	X			X	X	X	X	X	X
1.6 Fortalecimiento de habilidades científicas de entrada		X	X	X	X		X	X		X		
2.1 Química General II		X	X	X		X	X	X		X		
2.2 Contextos socioculturales de los procesos educativos	X	X	X			X	X				X	
2.3 Reflexión crítica y filosófica de los procesos educativos	X	X	X			X	X				X	
2.4 Física I						X	X			X		
2.5 Informática Aplicada			X	X								
2.6 Matemática II						X	X			X		
2.7 Práctica I: interacción con el contexto educativo	X	X								X		X
3.1 Psicología del aprendizaje y transformación educativa	X	X	X			X	X			X		
3.2 Políticas públicas de la educación	X	X	X	X								X
3.3 Física II						X	X			X		
3.4 Química Orgánica I		X		X		X		X		X	X	X
3.5 Química Inorgánica I		X		X		X				X	X	X
3.6 Matemática III						X	X			X		
3.7 Segundo Idioma I					X							



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

4.1 Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos en educación	X	X	X			X	X				X	
4.2 Biología			X	X		X		X	X		X	X
4.3 Fundamentos Epistemológico de las Ciencias				X		X				X		
4.4 Química Orgánica II		X		X		X		X		X	X	X
4.5 Química Inorgánica II		X	X	X		X				X	X	X
4.6 Práctica II: Colaboración en la gestión pedagógica	X	X	X	X				X	X	X	X	X
4.7 Segundo Idioma II					X							
5.1 Currículum educacional	X	X	X	X		X					X	
5.2 Físico-Química I		X	X	X		X	X	X		X		X
5.3 Química Analítica I		X	X	X		X	X	X		X		X
5.4 Fundamentos del aprendizaje de las ciencias	X	X	X	X			X	X	X		X	
5.5 Mención I								X	X			
5.6 Electivo I	X					X	X	X		X		X
5.7 Segundo Idioma III					X							
6.1 Evaluación educacional	X	X	X	X			X				X	
6.2 Físico-Química II		X	X	X		X	X	X		X		X
6.3 Química Analítica II		X	X	X		X	X	X		X		X
6.4 Didáctica de las Ciencias	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
6.5 Mención II								X	X			
6.6 Metodología de la investigación I	X			X		X		X				X
6.7 Electivo II	X					X	X	X		X		X
7.1 Gestión e innovación curricular	X	X	X			X	X				X	
7.2 Teoría del Enlace Químico I								X		X		



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

7.3 Práctica III: Intervención Didáctica en el aula	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
7.4 Bioquímica			X	X		X		X	X	X	X	
7.5 Didáctica de la química	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
7.6 Mención III								X	X			
8.1 Orientación y convivencia educacional	X	X	X			X	X				X	
8.2 Teoría del enlace II								X		X		
8.3 Métodos instrumentales de análisis		X	X	X		X	X	X		X		
8.4 Educación en energía				X		X	X	X		X	X	
8.5 Proyecto Didáctico	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
8.6 Metodologías de investigación II	X	X	X	X				X				
8.7 Mención IV								X	X			
9.1 práctica profesional	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
9.2 Comunidades de Aprendizaje	X	X	X							X	X	
9.3 Fortalecimiento de competencias de egreso I	X	X	X			X		X	X	X	X	X
10.1 Trabajo de Titulación		X	X	X		X			X	X		X
10.2 Fortalecimiento de competencias de egreso II	X	X	X			X		X	X	X	X	X



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

VIII. CARGA ACADÉMICA

a. SEMESTRE 1 (S1)

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
1.1 Química General I	No	9	4	13	234	9,0
1.2 Pedagogía e identidad profesional docente	No	3	3	6	108	4,0
1.3 Matemática I	No	6,0	3	9	162	6,0
1.4 Habilidades comunicacionales	No	3	3	6	108	4,0
1.5 Introducción al aprendizaje de las ciencias	No	3	3	6	108	4,0
1.6 Fortalecimiento de habilidades científicas de entrada	No	1,5	3	4,5	81	3,0
		25,5	19,0	44,5	801,0	30,0

DESCRIPTORES

1.1 QUÍMICA GENERAL I

Esta actividad curricular teórica-práctica se enmarca dentro del área formativa de “Educación Química”, su propósito es dotar a el/la estudiante de las bases fundantes de la química que le permitan comprender el uso de un lenguaje científico riguroso desde la perspectiva de la IUPAC, sus principios básicos, teorías y leyes desde la organización atómica hasta su organización sistémica, incorporando la práctica experimental, contextualización y resolución de problemas.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula y laboratorios. Se considera codocencia en las actividades experimentales.

Su aporte a la práctica es incorporar las actuales recomendaciones de la IUPAC y el modelamiento de situaciones químicas y su correlación con el currículo escolar.

1.2 PEDAGOGÍA E IDENTIDAD PROFESIONAL DOCENTE

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de “Educación Química” y “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química”. Su propósito es tensionar componentes profesionales, históricos y reflexivos de procesos pedagógicos de la profesión docente en diversos contextos a partir de las propias experiencias, creencias y representaciones de los/as estudiantes. El/la estudiante problematiza componentes históricos y reflexivos de la profesión docente y toma posición de los desafíos personales y



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

sociales y del compromiso ético que le significa asumirse como profesor/a en formación. Además, comprende la educación como un fenómeno intersubjetivo transdisciplinar en el que se configura la identidad personal y social. Desde la dimensión práctica se analizan nudos críticos para la construcción del rol docente hacia la educación química.

1.3 MATEMÁTICA I

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas “Educación Química” e “Investigación y divulgación”, tiene como propósito desarrollar competencias que contribuyan al desarrollo de habilidades de pensamiento científico a partir las bases fundamentales de la matemática.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula, permite que el/la estudiante, en transcurso de sus prácticas, use herramientas matemáticas para resolver problemas químicos.

Su aporte a la práctica consiste en incorporar estas habilidades para el trabajo en equipo y la comunicación de sus resultados que potencien su progresión curricular como en su trabajo de futuro docente.

1.4 HABILIDADES COMUNICACIONALES

Esta actividad curricular se enmarca en las áreas formativas de “Educación Química” e “Investigación y divulgación”, tiene como propósito fortalecer las habilidades de lecto-escritura en los/as estudiantes a partir del uso combinado de herramientas digitales que favorezcan la gestión del contenido digital.

Su aporte a la dimensión práctica consiste en favorecer el manejo de herramientas comunicacionales, así como, la valoración de actividades en diferentes modalidades que le permitan explorar situaciones educativas, haciendo uso de los recursos virtuales disponibles por la universidad y los laboratorios de informática.

1.5 INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Tiene como propósito ser una aproximación al rol de profesor/a de química, abordando aspectos relevantes del quehacer científico, en un contexto histórico y cultural.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el laboratorio, mediante co-docencia, promoviendo la reflexión crítica y el desarrollo de habilidades del pensamiento científico, actitudes orientadas al proceso de la construcción de la identidad profesional docente.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

1.6 FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS DE ENTRADA

Esta actividad curricular teórico-práctica pertenece a las áreas “Educación Química” y “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química”, del modelo de formación institucional UMCE para la formación inicial docente (FID), que tributa a un marco de formación por competencias a nivel inicial las áreas de gestión pedagógica; dominio disciplinar; una didáctica general del área y los aspectos iniciales del eje profesional docente mediante técnicas descriptivas de evidencia durante el monitoreo y seguimiento del desempeño práctico del profesor en formación.

Esta actividad curricular se desarrolla por parte del profesor en formación, en contexto escolar, para el desempeño práctico, y la retroalimentación efectiva mediante el seguimiento y monitoreo.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

b. SEMESTRE 2 (S2)

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
2.1 Química General II	1.1	9	3	12	216	8,0
2.2 Contextos socioculturales de los procesos educativos		3	3	6	108	4,0
2.3 Reflexión crítica y filosófica de los procesos educativos		3	3	6	108	4,0
2.4 Física I		6	1,5	7,5	135	5,0
2.5 Informática Aplicada		3	1,5	4,5	81	3,0
2.6 Matemática II	1.3	3	3	6	108	4,0
2.7 Práctica I: interacción con el contexto educativo	1.2	1,5	1,5	3	54	2,0
		28,5	16,5	45,0	810,0	30,0

DESCRIPTORES

2.1. QUÍMICA GENERAL II

Actividad curricular teórica-práctica, se enmarca dentro del área formativa de “Educación Química”, su propósito es dotar a los/as estudiantes de bases fundantes de química, para comprender conceptos científicos usando recomendaciones de la IUPAC.

Los y las estudiantes analizan diferentes sistemas químicos, aplicando indagación científica, la contextualización y resolución de problemas. Se desarrolla predominantemente en el espacio físico de aula, incorporando actividades en el laboratorio química, el aula interactiva con uso de TIC y taller, considerándose codocencia en las actividades experimentales. Su aporte a la práctica, es incorporar las recomendaciones de la IUPAC y el modelamiento de situaciones químicas en las temáticas señaladas y su correlación con el currículo escolar.

2.2. CONTEXTOS SOCIOCULTURALES DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Esta actividad curricular de carácter presencial y de naturaleza reflexiva-crítica que se enmarca en las áreas formativas “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Su propósito es comprender, desde diferentes corrientes sociológicas y antropológicas, la complejidad y valor simbólico de los procesos educativos, reconociéndose en este proceso sujetos sociales, constructores de cultura. El/la estudiante analiza e interpreta problemáticas presentes en los diversos



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

espacios formativos, preparando al futuro profesor/a para trabajar comprometido/a con la diversidad sociocultural de sus estudiantes proyectando sus posibilidades de transformación. Interrogan las problemáticas actuales presentes en la educación y cómo estas se articulan con las características culturales entre otras. Además, desde la dimensión práctica, explora situaciones educativas para identificar componentes del proceso de aprendizaje.

2.3. REFLEXIÓN CRÍTICA Y FILOSÓFICA DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Actividad curricular de carácter presencial, se adscribe a las áreas formativas de “Educación Química” y “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química”, es de naturaleza reflexivo-crítica que se enmarca en las áreas formativas de educación química y didáctica y aprendizaje para la enseñanza de la química. Su propósito es propiciar la reflexión crítica sobre la naturaleza y los fines del proceso educativo en espacios formales y no formales. El/la estudiante utiliza diferentes recursos y fuentes para interrogar la realidad educativa, desde la filosofía y ética de la educación, para la comprensión del rol docente como transformador/a social. Comprende el estatus epistemológico de la filosofía, visualizando problemas que están a la base de las necesidades educativas, estableciendo diferencias entre manipulación, ideologización y educación. Además, desde la dimensión práctica, realiza colaboración con el/la docente formador/a.

2.4. FÍSICA I

Esta actividad curricular se enmarca en el área de la “Educación química”. Su propósito que la/el estudiante desarrolle competencias científicas a partir de las bases fundamentales de la física. Se estudian temas tales como la cinemática y la dinámica.

Potencia en los y las estudiantes habilidades como; la curiosidad, para la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos en mecánica y la óptica, a través del desarrollo de la operatoria trigonométrica y vectorial. Es una actividad de carácter presencial y su aporte a la práctica es a partir de construcción de estrategias que permitan en los y las estudiantes potenciar la capacidad colaborativa para el trabajo en equipo lo que contribuirá a la progresión curricular y en su trabajo de futuro docente.

2.5. INFORMÁTICA APLICADA

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de “Educación química” e “Investigación y divulgación”, tiene como propósito que los y las estudiantes desarrollan habilidades y conocimientos en el uso y aplicación de software específicos, de interés en la enseñanza y aprendizaje de la química, así como diversas herramientas digitales que favorezcan gestión del contenido digital pertinente del ejercicio docente del profesor de química.

Se desarrolla predominantemente en el laboratorio de informática donde los y las estudiantes desarrollan actividades a través de diversas metodologías tanto grupales e individuales.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

2.6. MATEMÁTICA II

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la química” e “Investigación y divulgación”. Tiene como propósito que los y las estudiantes adquieran conocimientos matemáticos de las funciones más utilizadas por las ciencias. Permite que los y las estudiantes, tengan una aproximación al modelamiento de fenómenos asociados a la química.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula. Su aporte a la práctica consiste en incorporar estas habilidades para el trabajo en equipo y la comunicación de sus resultados que potencien su progresión curricular como en su trabajo de futuro docente.

2.7. PRÁCTICA I: INTERACCIÓN CON EL CONTEXTO EDUCATIVO

Esta actividad curricular teórico-práctica pertenece a las áreas de “Educación Química” y “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” del modelo de formación institucional UMCE para la formación inicial docente (FID). Tiene como finalidad proporcionar una aproximación inicial del futuro profesor de química al contexto de una institución educacional, para desarrollar una comprensión de la educación como acción comunicativa y fenómeno intersubjetivo transdisciplinar. Analiza la realidad institucional en lo que se refiere a las declaraciones que están presentes en el proyecto institucional. Además, a través de la interacción de los actores que participan en el proceso educativo, aprecia la acción educativa como un compromiso ético profesional.

Esta actividad curricular se desarrolla por parte del profesor en formación, predominantemente en contexto escolar y es retroalimentada, tanto por el profesor-guía de la unidad educativa, como por el académico asignado por el Departamento de Química de la UMCE, con fuerte enfoque en la responsabilidad social.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

c. SEMESTRE 3 (S3)

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
3.1 Psicología del aprendizaje y transformación educativa		3	3	6	108	3,0
3.2 Políticas públicas de la educación		3	2	5	90	3,0
3.3 Física II	2.4	4,5	3	7,5	135	5,0
3.4 Química Orgánica I		7,5	1,5	9	162	6,0
3.5 Química Inorgánica I		7,5	1,5	9	162	6,0
3.6 Matemática III	2.6	3	2	5	90	3,0
3.7 Segundo Idioma I		3	3	6	108	4,0
		31,5	16,0	47,5	855,0	30,0

DESCRIPTORES

3.1. PSICOLOGÍA DE APRENDIZAJE Y TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de “Educación Química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la Química”. Su propósito es reflexionar sobre el proceso de aprendizaje humano problematizando el rol de la escuela y del docente en el sistema educativo. El/la estudiante comprende las diferentes teorías referidas al proceso de aprendizaje, relacionados con los saberes disciplinares de la educación química y propone distintas soluciones que consideren críticamente los factores biosociales e involucren estrategias pedagógicas transformativas para responder a la diversidad y potenciar el proceso de aprendizaje de la química. Además, desde la dimensión práctica, colabora con el docente formador.

3.2. POLÍTICAS PÚBLICAS DE LA EDUCACIÓN

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la química” e “Investigación y Divulgación”. Su propósito es desarrollar la capacidad de reflexión crítica sobre las relaciones de saber/poder que fundamentan las políticas educacionales y sus marcos regulatorios. Los/as estudiantes problematizan críticamente, desde una perspectiva histórica-política, sobre las relaciones de saber/poder en las políticas educacionales y la legislación que regula al sistema educativo nacional. Además, analizan propuestas de política educacional



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

referida a las ciencias y temáticas transversales como parte de un compromiso ético y social. Desde la dimensión práctica, analiza nudos críticos de la práctica para la construcción del rol docente.

3.3. FÍSICA II

Actividad curricular presencial que se enmarca en el área de “Educación química”. Su propósito es que los y las estudiantes construyan conocimientos de la física que son importantes para el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias.

Es una actividad de carácter presencial y su aporte a la práctica es a partir de construcción de estrategias que permitan en los y las estudiantes potenciar la capacidad colaborativa para el trabajo en equipo lo que contribuirá a la progresión curricular y en su trabajo de futuro docente.

3.4. QUÍMICA ORGÁNICA I

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de “Educación química” e “Investigación y divulgación” y tiene como propósito que los y las estudiantes interpreten, relacionen y expliquen distintos fenómenos de origen natural y tecnológico en función de la química del carbono, a través del estudio de temas tales como el átomo de carbono, sus propiedades, compuestos y nomenclatura.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula y el laboratorio, considerándose codocencia en las actividades experimentales.

Su aporte a la práctica es reforzar sus conocimientos y procesos de enseñanza y aprendizaje de la estructura y propiedades generales de los compuestos orgánicos, además, de potenciar el trabajo colaborativo entre pares.

3.5. QUÍMICA INORGÁNICA I

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de la “Educación Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito introducir al alumno en el conocimiento de esta disciplina, construyendo conceptos y definiciones básicas tales como nomenclatura inorgánica general, aspectos cuánticos, electroquímica y teorías relativas al enlace químico. Los laboratorios se centran en el logro de habilidades relacionadas con el análisis inorgánico cualitativo y cuantitativo. Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla tanto en el aula como en el laboratorio. En este último se considera modalidad de codocencia.

Su aporte a la práctica es reforzar los conocimientos y procesos de enseñanza aprendizaje de la química.

3.6. MATEMÁTICA III

Esta actividad curricular teórico-práctica que se inscribe dentro de las áreas formativas “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Tiene como propósito el



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

aprendizaje de los conocimientos matemáticos, tales como la derivación de las funciones de varias variables, utilizadas por las ciencias. Permite que el/la estudiante, en transcurso de sus prácticas, pueda explicar y predecir el comportamiento de mundo que lo rodea, utilizando razonamientos, procesos y procedimientos que la matemática aporta a las ciencias.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula.

3.7. SEGUNDO IDIOMA I

Esta actividad curricular corresponde al primer curso de idioma que aporta a la competencia genérica de segundo idioma. Esta desarrolla habilidades comunicativas de manera integrada en un nivel inicial, con especial énfasis en el desarrollo de la comunicación verbal y/o no verbal durante las clases presenciales. Además, se utilizará la plataforma Moodle para el desarrollo en habilidades de comprensión ya sea auditiva, visual y/o lectora.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

d. SEMESTRE 4 (S4)

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
4.1 Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos en educación		3	3	6	108	4,0
4.2 Biología		4,5	1,5	6	108	4,0
4.3 Fundamentos Epistemológico de las Ciencias		1,5	2	3,5	63	2,0
4.4 Química Orgánica II	3.4	7,5	1,5	9	162	6,0
4.5 Química Inorgánica II	3.5	7,5	1,5	9	162	6,0
4.6 Práctica II: Colaboración en la gestión pedagógica	2.7	3	3	6	108	4,0
4.7 Segundo Idioma II	3.7	3	3,0	6,0	108,0	4,0
		30,0	15,5	45,5	819,0	30,0

DESCRIPTORES

4.1. PARADIGMAS, TEORÍAS Y ENFOQUES CONTEMPORÁNEOS DE LA EDUCACIÓN

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de "Educación Química", "Aprendizaje para la Enseñanza de la Química" e "Investigación y Divulgación". Su propósito es que las y los estudiantes reflexionen desde una visión histórica y proyectiva en torno a paradigmas, teorías y enfoques pedagógicos, desde una mirada interdisciplinaria. Los/as estudiantes comprenden la coexistencia de paradigmas, teorías y enfoques pedagógicos presentes en diferentes espacios educativos. Además, problematizan desde la perspectiva de enfoques contemporáneos y racionalidades curriculares diversas propuestas educativas y de educación química. Desde la dimensión práctica, analiza nudos críticos de la práctica para la construcción del rol docente hacia la educación química.

4.2. BIOLOGÍA

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de "Educación Química" y de "Investigación y Divulgación" y tiene como propósito comprender la naturaleza del conocimiento de la biología y las concepciones de la evidencia científica, que han permitido entender los fenómenos biológicos en un contexto social, tecnológico y ambiental, para la educación para el desarrollo sustentable.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Esta actividad curricular es mayoritariamente de orden presencial e involucra prácticas experimentales y talleres, que favorecen la reflexión crítica y el desarrollo de habilidades y actitudes orientadas al proceso de la construcción de la identidad profesional docente en ciencias.

Su aporte a la práctica se enmarca en el desarrollo de competencias científicas y en la construcción de conocimientos propios de la disciplina, para su futuro trabajo docente.

4.3. FUNDAMENTO EPISTEMOLÓGICO DE LAS CIENCIAS

Actividad curricular de carácter presencial se enmarca en las áreas formativas “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”, su propósito es que las y los estudiantes argumenten la evolución histórica y la naturaleza de las ciencias reconociendo los aportes al desarrollo ético social y tecnológico. En la dimensión práctica, contextualiza el saber químico y su desarrollo a través de la historia.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula.

Aporta a la dimensión práctica modelizando el contenido y la naturaleza de las ciencias en el aula.

4.4. QUÍMICA ORGÁNICA II

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de la “Educación Química” e “Investigación y Divulgación”, y tiene como propósito entregar los conocimientos básicos para interpretar, relacionar y explicar distintos fenómenos de origen natural y tecnológico, desarrollando temas tales como propiedades, mecanismos de reacción de grupos funcionales y moléculas de interés biológico.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula y laboratorios mediante codocencia.

Su aporte a la práctica es el análisis, y resolución de problemas relacionados con las reacciones, caracterización y síntesis de compuestos orgánicos, a través del trabajo colaborativo desarrollado entre pares.

4.5. QUÍMICA INORGÁNICA II

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de la “Educación Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito introducir al alumno en el conocimiento de esta disciplina. El/la estudiante logra habilidades tales como relacionar conceptos y explicar definiciones básicas de aspectos termodinámicos, fisicoquímicos y estructurales de las reacciones inorgánicas en general. En el laboratorio, entre las habilidades a lograr, están analizar material descriptivo relacionado con los elementos químicos y los compuestos que forman entre sí, como también realizar análisis, utilizando técnicas preparativas analíticas y estructurales.

Su aporte a la práctica es reforzar los conocimientos y procesos de enseñanza aprendizaje de la química, junto con el análisis de situaciones problemáticas propias de la disciplina.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla, predominantemente en aula como en laboratorio. Las actividades experimentales serán mediante codocencia.

4.6. PRÁCTICA II: COLABORACIÓN EN LA GESTIÓN PEDAGÓGICA

Esta actividad curricular teórico-práctica pertenece a las áreas formativas “Educación Química” y Aprendizaje para la enseñanza de la Química”. Su propósito es introducir al estudiante en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula, interactuando con el profesor guía y los estudiantes del curso en el cual desarrolla la práctica. Observa la realidad del proceso y colabora activamente en el desarrollo de las actividades docentes, en forma tutelada. Planifica y desarrolla una clase.

Se desarrolla, por parte del profesor en formación, predominantemente en contexto escolar y es retroalimentada, tanto por el profesor-guía de la unidad educativa, como por el académico asignado por el Departamento de Química de la UMCE, con fuerte enfoque en la responsabilidad social.

4.7. SEGUNDO IDIOMA II

Esta actividad curricular corresponde al segundo curso de idioma que aporta a la competencia genérica de segundo idioma. Esta desarrolla habilidades comunicativas de manera integrada en un nivel intermedio, con especial énfasis en el desarrollo de la comunicación verbal y/o no verbal durante las clases presenciales. Además, se utilizará la plataforma Moodle para el desarrollo en habilidades de comprensión ya sea auditiva, visual y/o lectora.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

e. SEMESTRE 5 (S5)

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
5.1 Currículum educacional		3	3	6	108	4,0
5.2 Físicoquímica I		7,5	1,5	9	162	6,0
5.3 Química Analítica I		7,5	1,5	9	162	6,0
5.4 Fundamentos del aprendizaje de las ciencias	4.3	3	1,5	4,5	81	3,0
5.5 Mención I		3,75	3,75	7,5	135	5,0
5.6 Electivo I		1,5	1,5	3	54	2,0
5.7 Segundo Idioma III	4.7	3	3	6	108	4,0
		29,3	15,8	45,0	810,0	30,0

DESCRIPTORES

5.1. CURRÍCULUM EDUCACIONAL

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de “Educación Química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la Química”. Su propósito es la comprensión de los fundamentos que están a la base de la construcción del currículum educacional. Permite la reflexión crítica sobre las racionalidades del currículum educacional presentes en el sistema curricular nacional, con énfasis en la propuesta para la Educación Química. También, planifica procesos de aprendizaje en educación química, considerando la diversidad de sujetos y espacios educativos. Además, desde la dimensión práctica, reflexiona sobre el quehacer de su propia práctica para la construcción de su identidad profesional.

5.2. FÍSICOQUÍMICA I

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y divulgación”, tiene como propósito aplicar referentes disciplinares en la reelaboración del conocimiento fisicoquímico, orientado al contexto escolar, que sustenta que la energía se conserva y la entropía aumenta, principios que permiten describir las condiciones de equilibrio físico y químico en términos del potencial químico. Se desarrolla en temas tales como la energía, sus transformaciones y transferencias asociadas a cambios físicos y químicos, leyes termodinámicas, espontaneidad y estados de equilibrio, para analizar desde los tres niveles de representación (macroscópico, microscópico y simbólico) los sistemas de estudio.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla en aula y laboratorio. Aporta a la práctica desde i) el análisis de la literatura especializada en educación química sobre el aprendizaje de la fisicoquímica y los avances tecnológicos; ii) la selección y utilización de recursos asociados a esta subdisciplina; iii) el desarrollo de habilidades científicas y actitudes; iv) el análisis de la metodología de aprendizaje basado en problema en la enseñanza de la Química en un contexto sustentable.

5.3. QUÍMICA ANALÍTICA I

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito aplicar referentes disciplinares en la reelaboración del conocimiento químico orientado al contexto escolar, desarrollando temas, tales como: i) fundamentos y operaciones del análisis cualitativo; y ii) química analítica de las identificaciones cualitativas de la composición fisicoquímica en muestra natural y artificial.

Esta actividad curricular es de orden presencial, se desarrolla predominantemente en aula y laboratorio. Aporta a la práctica desde: i) el análisis de la literatura especializada en educación química sobre el aprendizaje de la química analítica; ii) la selección y utilización de recursos asociados a esta subdisciplina; iii) el desarrollo de habilidades científicas y actitudes; iv) el análisis de la metodología de aprendizaje basado en problemas reales en la enseñanza de la Química en un contexto sustentable.

5.4. FUNDAMENTOS DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

Esta actividad curricular se inscribe en el área denominada “Aprendizaje para la enseñanza de la Química”, su propósito es vincular los conocimientos aportados por las teorías de la psicología del aprendizaje y la teoría de la comunicación con los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias en general y de la química en particular.

Su aporte a la práctica consiste en que el/la estudiante relacione la teoría con los diversos modus operandi en la enseñanza de las ciencias.

5.5. MENCIÓN I

Esta actividad curricular se inscribe en las áreas formativas de “Educación Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene el propósito que el/la estudiante amplíe su preparación en el ámbito de sus intereses y optimice sus habilidades en las temáticas de su preferencia, lo cual le permitirá innovar en lo que se refiere a su práctica.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

5.6. ELECTIVO I

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de la “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito que los y las estudiantes conozcan y discutan temas contingentes, relacionados con el currículum nacional vigente, tanto en el área de las ciencias en general como en educación química en particular.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula, y según se requiera, en laboratorios experimentales y/o tecnológicos.

Su aporte a la práctica es el desarrollo de competencias científicas con énfasis de análisis de fuentes de información y trabajo colaborativo.

5.7 SEGUNDO IDIOMA III

Esta actividad curricular corresponde al tercer curso de idioma que aporta a la competencia genérica de segundo idioma. Esta desarrolla habilidades comunicativas de manera integrada en un nivel umbral, con especial énfasis en el desarrollo de la comunicación verbal y/o no verbal durante las clases presenciales. Además, se utilizará la plataforma Moodle para el desarrollo en habilidades de comprensión ya sea auditiva, visual y/o lectora



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

f. SEMESTRE 6

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
6.1 Evaluación educacional	5.1	3	1,5	4,5	81	3,0
6.2 Físicoquímica II	5.2	7,5	1,5	9	162	6,0
6.3 Química Analítica II	5.3	7,5	1,5	9	162	6,0
6.4 Didáctica de las Ciencias		3	3	6	108	4,0
6.5 Mención II	5.5	4,5	4,5	9	162	6,0
6.6 Metodología de la investigación I		3	1	4	72	3,0
6.7 Electivo II		1,5	1,5	3	54	2,0
		30,0	16,5	46,5	837,0	30,0

DESCRIPTORES

6.1. EVALUACIÓN EDUCACIONAL

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de “Educación Química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la Química”. Su propósito es la comprensión de los sentidos y alcances de los paradigmas y teorías de la evaluación educacional. Permite la reflexión crítica de los fundamentos, propósitos y normativas de evaluación educacional, aplicando herramientas conceptuales de diversas teorías evaluativas. Propone modalidades evaluadoras transformadoras para los aprendizajes de educación química, considerando elementos del sistema curricular nacional y desarrollando procesos reflexivos de sus prácticas pedagógicas. Además, desde la dimensión práctica, propone estrategias pedagógicas evaluativas partir de las necesidades de aprendizaje de educación química de sus estudiantes.

6.2. FÍSICOQUÍMICA II

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito aplicar referentes disciplinares en la reelaboración del conocimiento fisicoquímico, orientado al contexto escolar, desarrollando los aspectos termodinámicos de las soluciones de no electrolitos y de electrolitos, y luego aspectos referidos a la caracterización de reacciones químicas, en términos de la Cinética Química.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla en aula y laboratorio. Aporte a la práctica desde: i) el análisis de la literatura especializada en educación química sobre el aprendizaje de la fisicoquímica y los avances tecnológicos; ii) la selección y utilización de recursos asociados a esta subdisciplina; iii) el



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

desarrollo de habilidades científicas y actitudes; iv) el diseño de una actividad de aprendizaje, usando la metodología de aprendizaje basado en problema en la enseñanza de la Química en un contexto sustentable.

6.3. QUÍMICA ANALÍTICA II

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito aplicar referentes disciplinares y didácticos en la reelaboración del conocimiento químico orientado al contexto escolar, desarrollando temas, tales como: i) tratamiento estadístico de datos; ii) operaciones analíticas que involucran cuantificación de especies involucradas en diversos equilibrios químicos; iii) técnicas gravimétricas y volumétricas; y iv) química analítica de las identificaciones cuantitativas de la composición fisicoquímica en muestra natural y artificial.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en aula y laboratorio. Aporta a la práctica desde: i) el análisis de la literatura especializada en educación química sobre el aprendizaje de la química analítica; ii) la selección y utilización de recursos asociados a esta subdisciplina; iii) el desarrollo de habilidades motrices, científicas y actitudes; iv) el diseño de una actividad de aprendizaje utilizando la metodología de aprendizaje basado en problemas reales en la enseñanza de la Química en un contexto sustentable.

6.4. DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

Actividad curricular que se inscribe en las áreas formativas “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Está destinada a examinar y aplicar diferentes estrategias didácticas con el fin de desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en general y de la química en especial. Los estudiantes diseñan y desarrollan medios didácticos diversos para ser utilizados, en el marco de las estrategias didácticas seleccionadas.

Esta actividad curricular se desarrolla predominantemente en talleres y laboratorios, centrados en el estudiante, considerándose codocencia.

Aporta a la práctica, proporcionando las diversas estrategias y medios didácticos para abordar las competencias propias de las ciencias

6.5. MENCIÓN II

Esta actividad curricular se inscribe en las áreas formativas de “Educación Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene el propósito que el/la estudiante amplíe su preparación en el ámbito de sus intereses y optimice sus habilidades en las temáticas de su preferencia en un segundo nivel, lo cual le permitirá innovar en lo que se refiere a su práctica.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

6.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de las ciencias” e “Investigación y divulgación” y tiene como propósito que los estudiantes conozcan y apliquen herramientas metodológicas de la investigación. Se desarrolla en torno a una perspectiva reflexiva crítica y problematizadora, abordando temáticas de las ciencias sociales y naturales.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula considerado, mediante una codocencia, un trabajo que integra las ciencias de la educación en la formación del profesor de química.

Su aporte a la práctica es desarrollar competencias científicas en un nivel inicial que le permita vincular los distintos procesos de investigación posibles de aplicar en su actividad docente.

6.7 ELECTIVO II

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de las “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito que los estudiantes conozcan y discutan temas contingentes, relacionados con el currículum nacional vigente, tanto en el área de las ciencias en general como en educación química en particular.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula, y según se requiera, en laboratorios experimentales y/o tecnológicos.

Su aporte a la práctica es el desarrollo de competencias científicas con énfasis de análisis de fuentes de información y trabajo colaborativo.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

g. SEMESTRE 7

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
7.1 Gestión e innovación curricular		3	3	6	108	4,0
7.2 Teoría del Enlace Químico I		3	3	6	108	4,0
7.3 Práctica III: Intervención Didáctica en el aula	4.6	4,5	3	7,5	135	5,0
7.4 Bioquímica		6	3	9	162	6,0
7.5 Didáctica de la química		4,5	3	7,5	135	5,0
7.6 Mención III	6.5	6	3	9	162	6,0
		24,8	20,5	45,3	814,5	30,0

DESCRIPTORES

7.1 GESTIÓN E INNOVACIÓN CURRICULAR

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de “Educación química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la química”. Su propósito es analizar los sustentos y enfoques teóricos, el marco legal y los instrumentos de la gestión educacional en el contexto de la organización educativa. El/la estudiante reflexiona críticamente sobre la complejidad de los fundamentos conceptuales de la gestión, liderazgo educacional y emocional. También, genera proyectos contextualizados e innovadores orientados al mejoramiento institucional y/o a la educación química en la perspectiva de la resolución de situaciones y necesidades de la organización educativa y su comunidad. Desde la dimensión práctica, propone estrategias pedagógicas consensuadas con el/la docente formador/a.

7.2 TEORÍA DEL ENLACE I

Actividad curricular que se inscribe dentro de las áreas formativas “Educación Química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la Química”, cuyo principal propósito es aportar a la formación de los y las futuros docentes, a partir de la comprensión de las diversas formas de representar y formular el conocimiento químico para ser enseñado. Permitiendo de esta manera, que el estudiante desarrolle las ideas de la física que culminan con la formulación de la Mecánica Cuántica, mediante un tratamiento heurístico.

Esta actividad curricular es de carácter presencial, desarrollándose principalmente en el aula, y tributa a la dimensión práctica al tratar temas recodificados en el contexto del conocimiento pedagógico del contenido y la didáctica cuántica, pero sin perder la rigurosidad físico-matemática.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

7.3 PRÁCTICA III: INTERVENCIÓN DIDÁCTICA EN EL AULA

Esta actividad curricular teórico-práctica pertenece a las áreas formativas de “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Tiene como propósito que la/el estudiante realice acciones de asistencia pedagógica y colaboración además de hacerse cargo de una unidad curricular completa del programa. Además, desarrollan habilidades que requiere un profesor de química, relacionadas con las labores de diagnóstico, planificación, docencia directa de una unidad curricular y evaluación en la especialidad

Esta actividad curricular se desarrolla por parte del profesor en formación, predominantemente en contexto escolar, siendo retroalimentada, tanto por el profesor-guía de la unidad educativa, como por el académico asignado por el Departamento de Química de la UMCE, con fuerte enfoque en la responsabilidad social.

7.4 BIOQUÍMICA

Actividad curricular que se inscribe dentro de las áreas formativas “Educación Química” e “Investigación y divulgación”, cuyo propósito es abordar, desde el punto de vista químico, los fenómenos que rigen la vida a nivel molecular, representando un eslabón entre la Biología y la Química. En esta actividad curricular el/la estudiante podrá integrar los conocimientos adquiridos en química con el funcionamiento de un organismo y el medio natural en que habita, además de conocer los avances de las ciencias naturales y sus aplicaciones en ámbitos como la salud, la nutrición y la biotecnología.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula y laboratorio, considerándose codocencia en las experiencias experimentales.

Su aporte a la práctica se enmarca en el desarrollo de competencias científicas y en la integración de conocimientos propios de la disciplina fundamentales para su futuro desarrollo profesional.

7.5 DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA

Actividad curricular que se inscribe dentro de las áreas “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”, tiene como propósito facilitar el aprendizaje de conceptos, habilidades y actitudes estrechamente relacionados con el medioambiente construido y medioambiente natural. En este contexto, el estudiante realiza transposiciones didácticas pertinentes al nivel que corresponda, utilizando medios tales como el laboratorio, TIC y todos los elementos que proporciona el entorno.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula y laboratorios, considerándose codocencia en su implementación.

Debido a que el estudiante ejerce la docencia autónoma tutelada, está estrechamente relacionada con la práctica, al aprender a enseñar conceptos y procesos químicos en el aula, en el marco de los programas de Enseñanza Media.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

7.6 MENCIÓN III

Esta actividad curricular se enmarca en las áreas formativas de “Educación Química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la Química”, es la tercera instancia en la que se desarrolla la mención escogida por el/la estudiante, siendo su principal propósito desarrollar las habilidades propias de la mención con mayor grado de profundidad. Permite a el/la estudiante, optimizar habilidades en las temáticas de su preferencia y ampliar su preparación en el ámbito de sus intereses como futuro profesional.

Este curso aporta a la práctica mediante la adquisición de nuevos enfoques e innovaciones para el futuro ejercicio docente del/la estudiante.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

h. SEMESTRE 8

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
8.1 Orientación y convivencia educacional		3	3	6	108	4,0
8.2 Teoría del enlace II	7.2	3	3	6	108	4,0
8.3 Métodos instrumentales de análisis		4	3,5	7,5	135	5,0
8.4 Educación en energía		3	3	6	108	3,0
8.5 Proyecto Didáctico	7.5	3	3	6	108	4,0
8.6 Metodologías de investigación II	6.6	4	2	6	108	4,0
8.7 Mención IV	7.6	4	5	9	162	6,0
		23,3	22,5	45,8	823,5	30,0

DESCRIPTORES

8.1 ORIENTACIÓN Y CONVIVENCIA EDUCACIONAL

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de educación química y didáctica y aprendizaje para la enseñanza de la química. Su propósito es reflexionar sobre el rol orientador/a del/la profesor/a, desde una mirada interdisciplinaria, considerando las experiencias, necesidades y demandas propias del desarrollo personal y social de los y las estudiantes, para favorecer una adecuada convivencia educacional. El/a estudiante desarrolla propuestas de aprendizaje innovadoras y contextualizadas para situaciones específicas, desde el rol orientador del profesor/a jefe. También, propone y lidera acciones de promoción y prevención para la transformación personal y social desde la educación química. Además, desde la dimensión práctica, construye oportunidades de aprendizaje para todos sus estudiantes enfatizando su desarrollo integral hacia la educación química.

8.2 TEORÍA DEL ENLACE II

Actividad curricular que se inscribe dentro de las áreas formativas “Educación Química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la Química”, siendo su propósito aportar a las competencias que permiten al/la futuro/a profesor/a comprender las diversas formas de representar y formular el conocimiento químico para ser enseñado. En esta actividad, el/la estudiante desarrollará conceptos de la Química Cuántica en el formalismo axiomático de la Mecánica Cuántica.

Este curso está vinculado a la práctica al tratar temas en el contexto del conocimiento pedagógico del contenido y la didáctica cuántica, a partir de la rigurosidad formal axiomática de la Mecánica Cuántica.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

8.3 MÉTODOS INSTRUMENTALES

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”, su propósito es aplicar referentes disciplinares y didácticos en la reelaboración del conocimiento químico orientado al contexto escolar, permitiendo al/la futuro/a docente desarrollar temas vinculados a los fundamentos y aplicaciones de la espectroscopía, electroquímica, resonancia magnética nuclear (RMN) y cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC).

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en aula y laboratorio aportando a la práctica desde el desarrollo de habilidades y actitudes científicas claves en el ejercicio del/la profesor/a de química.

8.4 EDUCACIÓN EN ENERGÍA

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “Educación Química”, tiene como propósito que los y las estudiantes logren contrastar las características de diferentes fuentes energéticas.

Este curso, permite a el/la estudiante analizar problemas relacionados con diferentes fuentes de energía y sus aplicaciones, así como desarrollar habilidades de trabajo colaborativo entre pares, esta actividad curricular se vincula con la práctica mediante la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades para su futuro ejercicio profesional.

8.5 PROYECTO DIDÁCTICO

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Su propósito es examinar y aplicar diversas metodologías didácticas para idear, planificar y elaborar un proyecto didáctico que signifique una propuesta diferente e innovadora para una o más unidades de la Enseñanza de la Química en Enseñanza Media.

Esta actividad curricular permite a los y las estudiantes elaborar propuestas de enseñanza que serán presentadas y socializadas permitiendo la retroalimentación entre pares y la utilización de tecnologías diversas que promuevan el desarrollo de actitudes científicas y socioculturales positivas.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula.

La vinculación a la práctica se manifiesta al proponer recursos para planificar las unidades que se aplican a la enseñanza de la Química en la Enseñanza Media.

8.6 METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN II

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “Investigación y Divulgación” y tiene como propósito que los y las estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para elaborar un proyecto de



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

investigación a nivel de pregrado. El/la estudiante trabaja en torno a una perspectiva reflexivo crítica y problematizadora, abordando temáticas de las ciencias sociales y naturales.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula y/o en el laboratorio. Además se contempla codocencia en su implementación

Su aporte a la práctica es vincular a partir de las experiencias en el sistema escolar, los distintos procesos de indagación a la investigación en educación y disciplinar que le permitan presentar y/o participar en futuros proyectos.

8.7 MENCIÓN IV

Esta actividad curricular perteneciente a las áreas formativas “Educación Química” y “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” es la última instancia en la que se desarrolla la mención escogida por el/la estudiante, siendo su propósito principal que el estudiante obtenga su sub-especialización en el ámbito correspondiente.

Permite al/la estudiante, ampliar y desarrollar habilidades en las temáticas de su preferencia y ampliar su preparación en el ámbito de sus intereses como futuro profesional, vinculándose con la práctica en la adquisición de nuevas destrezas y competencias que le permitirán ahondar en la especialización dentro de su profesión.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

i. SEMESTRE 9

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
9.1 Práctica profesional	S1 a S8	15	21	36	648	24,0
9.2 Comunidades de Aprendizaje	S1 a S8	3	2	5	90	3,0
9.3 Fortalecimiento de competencias de egreso I	S1 a S8	3	2	5	90	3,0
		21	25	46	829	30,0

DESCRIPTORES

9.1 PRÁCTICA PROFESIONAL

Esta actividad curricular teórico-práctica pertenece a las áreas formativas de “Educación Química, “Aprendizaje para la enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Tiene como propósito que la/el estudiante asuma integralmente el rol de docente en una unidad educativa del Sistema Nacional de Educación, con la asesoría de los Metodólogos de la Especialidades, Orientadores, Supervisores de la UMCE y los Profesores Guías de los establecimientos educacionales donde se realiza la Práctica. Su propósito es desarrollar las habilidades relacionadas con la articulación de los saberes profesionales y actitudes orientadas a la construcción de su identidad profesional, reflexionando críticamente y retroalimentando su propio desempeño.

Esta actividad curricular se desarrolla por parte del profesor en formación predominantemente en contexto escolar, siendo retroalimentada por los profesores-guía y de orientación de la unidad educativa. En el contexto de la UMCE, la retroalimentación mediante el seguimiento es realizada por un académico del Departamento de Química y un académico especialista en orientación.

9.2 COMUNIDADES DE APRENDIZAJE

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas de “ Educación Química”, “Didáctica y Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y divulgación”, tiene como propósito el análisis de comunidades de aprendizaje a partir de los fundamentos teóricos y prácticos de la Reflexión pedagógica, el trabajo colaborativo y cooperativo.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula. Se analizan situaciones pedagógicas reales vividas por los y las estudiantes en su práctica profesional, promoviendo de forma permanente la reflexión, sobre la propia práctica, en una senda del perfeccionamiento continuo.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

9.3 FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS DE EGRESO I

Esta actividad curricular apunta a las áreas de formación “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Tiene como propósito fortalecer las competencias de egreso de acuerdo al análisis de los resultados de la Prueba Nacional de Evaluación Diagnóstica y/o de debilidades levantadas del seguimiento a la implementación de las actividades curriculares hasta el séptimo semestre.

Es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula. A través del desarrollo de talleres se promueve el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

j. SEMESTRE 10

CARGA HORARIA

ACTIVIDAD CURRICULAR	REQUISITO	Horas Cronológicas semanales Presenciales	Horas Cronológicas semanales de Trabajo Autónomo	Horas Cronológicas totales semanales	Horas Cronológicas totales semestre	Crédito Semestral
10.1 Trabajo de Titulación	S1 a S8	12	26	38	684	26,0
10.2 Fortalecimiento de competencias de egreso II	9.3	3	3	6	108	4,0
		15	29	44	792	30,0

DESCRIPTORES

10.1 TRABAJO DE TITULACIÓN

Actividad curricular que se enmarca en las tres áreas formativas “Educación Química”, “Aprendizaje para la enseñanza de la química” e “Investigación y Divulgación”, cuyo principal propósito es que el/la estudiante realice un trabajo de investigación a nivel de pregrado, presentando finalmente una defensa en alguna de las dimensiones de su formación.

Esta actividad curricular es de orden presencial y se desarrolla predominantemente en el aula y laboratorios.

10.2 FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS DE EGRESO II

Esta actividad curricular apunta a las áreas de formación “Educación Química”, “Aprendizaje para la Enseñanza de la Química” e “Investigación y Divulgación”. Tiene como propósito lograr las competencias comprometidas en el Perfil de Egreso que no fueron logradas en pruebas de seguimiento del Plan de Estudios. Es de orden presencial, colegiado y se desarrolla predominantemente en el aula. A través de talleres se refuerzan habilidades, actitudes y conocimientos observadas en las evaluaciones de seguimiento de la progresión curricular.

Su aporte a la práctica se enmarca en la nivelación de competencias comprometidas en el Perfil de Egreso del futuro Profesor de Química y Mención.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

IX. TABLA DE EQUIVALENCIAS

Tabla de Equivalencias de Actividades curriculares

Artículo _ Para permitir la continuidad de estudio a los estudiantes que han cursado el programa de Licenciatura en Educación con mención en xxx y Pedagogía en xxx, se presenta la siguiente tabla de equivalencia de actividades curriculares:

Licenciatura en Educación <u>en Química y Pedagogía en Química y Menciones</u> Año 20XX <i>Plan Vigente</i>			Licenciatura en educación en Química y Pedagogía <u>en Química</u> Año 2019 <i>Plan Rediseñado</i>			Criterio de equivalencia: <ul style="list-style-type: none"> • HOM Mant. Nota • HOM Nota pond. • NO HOM
Nive I sem estre	Código de Asignatura	Nombre de asignatura	Nivel semestre	Código de Actividad curricular <i>Plan Rediseñado</i>	Nombre de actividad curricular	
I	PED1026	Educación y Pedagogía				
I	PED1105	Práctica I			Practica I	NO HOM
I	QUI1038	Física I			Física I	HOM
I	QUI1057	Matemática I			Matemática I	HOM
I	QUI1080	Química			Química General	HOM
I	QUI1004	Biología			Biología	HOM
II	PED1051	Filosofía de la Educación				
II	PED1025	Desarrollo Psicológico				
II	QUI2039	Física II			Física II	Si al promedio de QUI2039 – QUI3040
II	QUI2058	Matemática II			Matemática II	HOM
II	QUI2099	Química General			Quimica general II	HOM
II	QUI2052	Informática Aplicada			Informática Aplicada	NO HOM
III	PED1127	Psicología Educativa				
III	PED1144	Sociología de la Educación				
III	QUI3040	Física III				
III	QUI306	Matemática III			Matemática III	HOM
III	QUI3116	Química Orgánica I			Química Orgánica I	HOM
III	QUI3109	Química Inorgánica I			Química Inorgánica I	HOM
IV	PED1087	Modelos y Enfoques educativos				
IV	PED1103	Políticas Educativas				
IV	PED1106	Práctica II				
IV	QUI4119	Química Orgánica II			Química Orgánica II	HOM



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

IV	QUI4112	Química Inorgánica II			Química Inorgánica II	HOM
IV	QUI8051	Historia y Filosofía de las Ciencias			Fundamentos epistemológicos de las ciencias	HOM
V	PED1024	Currículum Educacional				
V	QUI5075	Práctica III			Practica II	HOM
V	QUI5047	Fisicoquímica I			Fisicoquímica I	HOM
V	QUI5088	Química Analítica I			Química Analítica I	HOM
V	QUI4049	Fundamentos Psicológicos del Aprendizaje de las Ciencias			Fundamentos del Aprendizaje de las Ciencias	HOM
V		Asignaturas de Mención I			Mención I	HOM
VI	PED1043	Evaluación Educacional				
VI	QUI6048	Fisicoquímica II			Fisicoquímica II	HOM
VI	QUI6091	Química Analítica II			Química Analítica II	HOM
VI	QUI5020	Didáctica de las Ciencias			Didáctica de las Ciencias	HOM
VI		Asignaturas de Mención II			Mención II	HOM
VII	PED1072	Gestión y Proyectos educativos				
VII	PED1080	Investigación Educacional				
VII	QUI7131	Teoría Enlace Químico I			Teoría Enlace Químico I	HOM
VII	QUI7066	Métodos instrumentales de Análisis			Métodos instrumentales de Análisis	HOM
VII	QUI6014	Didáctica de la Química			Didáctica de la Química	HOM
VII		Asignaturas de Mención III			Mención III	HOM
VIII	PED1092	Orientación Educacional				
VIII	EEE8001	Tesina				
VIII	QUI8077	Práctica IV			Práctica III	HOM
VIII	QUI8132	Teoría Enlace Químico II			Teoría Enlace Químico II	HOM
VIII	QUI8006	Bioquímica			Bioquímica	HOM
VIII	QUI7079	Proyecto Didáctico			Proyecto Didáctico	HOM
VIII		Asignaturas de Mención IV			Mención III	HOM
IX	UPP9033	Práctica Profesional			Práctica Profesional	HOM
X	EDT9001	Examen de Título				
					Química General I	
					Pedagogía e identidad profesional docente	
					Habilidades comunicacionales	
					Introducción al aprendizaje de las ciencias	



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

					Fortalecimiento de habilidades científicas de entrada	
					Contextos socioculturales de los procesos educativos	
					Reflexión crítica y filosófica de los procesos educativos	
					Informática Aplicada	
					Psicología del aprendizaje y transformación educativa	
					Políticas públicas de la educación	
					Segundo Idioma I	
					Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos en educación	
					Segundo Idioma II	
					Currículum educacional	
					Electivo I	
					Segundo Idioma III	
					Evaluación educacional	
					Metodología de la investigación I	
					Gestión e innovación curricular	
					Práctica III: Intervención Didáctica en el aula	
					Bioquímica	
					Orientación y convivencia educacional	
					Métodos instrumentales de análisis	
					Educación en energía	



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

					Metodologías de investigación II	
					Comunidades de Aprendizaje	
					Fortalecimiento de competencias de egreso I	
					Trabajo de Titulación	
					Fortalecimiento de competencias de egreso II	



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica