



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Plan de Estudio

Licenciatura en Educación Matemática y Pedagogía en Matemática 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	9
a. DIAGRAMA INNOVADO	9
b. DIAGRAMA CLÁSICO	10
VII. MATRIZ DE TRIBUTACIÓN ACTIVIDADES CURRICULARES-COMPETENCIAS	11
VIII. CARGA ACADÉMICA	13
a. SEMESTRE 1:	13
b. SEMESTRE 2:	15
c. SEMESTRE 3:	18
d. SEMESTRE 4	21
e. SEMESTRE 5	24
f. SEMESTRE 6	27
g. SEMESTRE 7	30
h. SEMESTRE 8	33
i. SEMESTRE 9	36
j. SEMESTRE 10	37
IX. TABLA DE EQUIVALENCIAS	38



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

I. PRESENTACIÓN

El siguiente documento tiene como propósito presentar el plan de estudios innovado en el marco del proceso de rediseño curricular desarrollado por el Departamento de Matemática para la carrera de Licenciatura en Educación Matemática y Pedagogía en Matemática 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 sello, 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 Matemática y Pedagogía en Matemática con Menciones
Unidad Académica	Departamento de Matemática 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 la carrera de Licenciatura en Educación Matemática y Pedagogía en Matemática con Menciones de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación:

Construye procesos orientados a la enseñanza para el aprendizaje de la matemática en diversos contextos educativos. Lo anterior, a través de la reflexión crítica sobre su práctica, a partir de su propio conocimiento de la disciplina matemática, la didáctica situada y uso de TIC, cuya integración permitirá a sus estudiantes desarrollar el pensamiento matemático para su desenvolvimiento responsable, comprometido y ético en la sociedad del conocimiento.

Establece relaciones de trabajo colaborativo con la comunidad educativa, se comunica adecuada y eficientemente en forma oral y escrita en su lengua materna y posee un manejo apropiado de un segundo idioma. Además, hace buen uso de diversos recursos tecnológicos en el ejercicio de su profesión.

Puede desempeñarse en el Sistema Nacional de Educación, tanto en la Educación Media Científica Humanista, Técnico Profesional y Artística, como en Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales u otras organizaciones con necesidades curriculares pertinentes a la especialidad.

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 el 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.

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



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

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 la Facultad de Ciencias Básicas

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

CE1. Construye procesos, que emergen preferentemente de la investigación acción, orientados a la enseñanza para el aprendizaje de la matemática, por medio de didácticas situadas que propicien el pensamiento propio de la disciplina.

CE2. Infiere proposiciones matemáticas interpretables hacia contextos problemáticos específicos de la realidad, articulando deductivamente las estructuras y propiedades de los objetos matemáticos seleccionados para la construcción del modelo.

CE3. Articula rigurosamente los objetos matemáticos, mediante el lenguaje y razonamiento lógico, para reconstruir y validar proposiciones clásicas de una teoría o sistema axiomático.

CE4. Utiliza TIC actualizadas que potencian y profundizan la interpretación de procesos y procedimientos propios del conocimiento matemático y su enseñanza.



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 Licenciado en Educación Matemática, el/la estudiante debe haber aprobado todas las actividades curriculares desde el 1° a 8° semestre vinculadas al logro de las Competencias Sello Reflexión Crítica (CS1), Innovación Educativa (CS2), Dimensión Práctica (CS3) y a las cuatro Competencias Específicas establecidas por la Carrera, incluido el hito evaluativo que se desprenda de las Actividades Curriculares Investigación e Innovación en Educación Matemática y Proyecto Didáctico.

Título profesional

Para la obtención del Título profesional de Profesor de Matemática con Menciones se requiere estar en posesión del grado académico de Licenciado en Educación Matemática y haber logrado los hitos evaluativos: Práctica Docente Final, Trabajo de Título y rendido la Prueba END.



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 Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático

Esta área formativa articula la construcción de objetos matemáticos considerando su epistemología y la lógica para relacionar y validar proposiciones relativas a dichos objetos. Este quehacer matemático comprende el conocimiento formal y riguroso de construcciones algebraicas; tratamiento analítico de lo infinito y lo infinitesimal; las representaciones geométricas en diferentes espacios y el análisis de datos para la toma de decisiones en su identidad y rol de profesor para la transformación social con enfoque de derechos universales. Esta área desarrolla habilidades del pensamiento matemático idóneas para el quehacer docente de la disciplina. Las actitudes necesarias son la rigurosidad del razonamiento matemático, la articulación de saberes y el análisis crítico en contextos de enseñanza para el aprendizaje.

Área Uso y valoración social de la matemática

Esta área aborda el conocimiento asociado a la justificación de la presencia de la disciplina en el currículum nacional y por lo tanto en la formación del profesor, es decir, se refiere al valor, estético y utilitario, que la sociedad le otorga a la matemática con el fin de aportar al desarrollo del país y su gente. En esta dirección comprende contenidos asociados a las aplicaciones, historia del pensamiento matemático y a su epistemología, en sintonía con el ideario y la técnica propia a la modernidad, como también a las indicaciones ministeriales vigentes. Se espera el desarrollo de habilidades de abstracción para construir modelos de fenómenos de la realidad, propios del entorno social y ciudadano, la matemática y la toma de decisiones en contextos colaborativos y/o personales diversos. Las actitudes son la valoración y uso del conocimiento matemático para explicarse fenómenos de la realidad, incertidumbre, complejo, soluciones múltiples y no algorítmicas, manteniendo una vigilancia epistemológica frente al alcance del modelo en la realidad.

Área Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático

Esta área formativa integra fundamentos teóricos y prácticos sobre los procesos de enseñanza para el aprendizaje de la matemática que abordan la comprensión de teorías de aprendizaje y teorías de la didáctica de la matemática para desarrollar habilidades de comprensión, análisis y construcción de procesos, de acuerdo a los lineamientos curriculares pedagógicos-disciplinares, permitiendo retroalimentar las acciones y decisiones que emergen del quehacer docente y de su propia práctica. Se espera desarrollar una actitud crítica, indagativa e innovadora que propicie la articulación de saberes pedagógicos y matemáticos en ambientes colaborativos, TIC, integrados y diversos que se enfoquen en la formación de un ciudadano consciente y comprometido con su comunidad.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

VI. DIAGRAMA PLAN DE ESTUDIO

a. DIAGRAMA INNOVADO

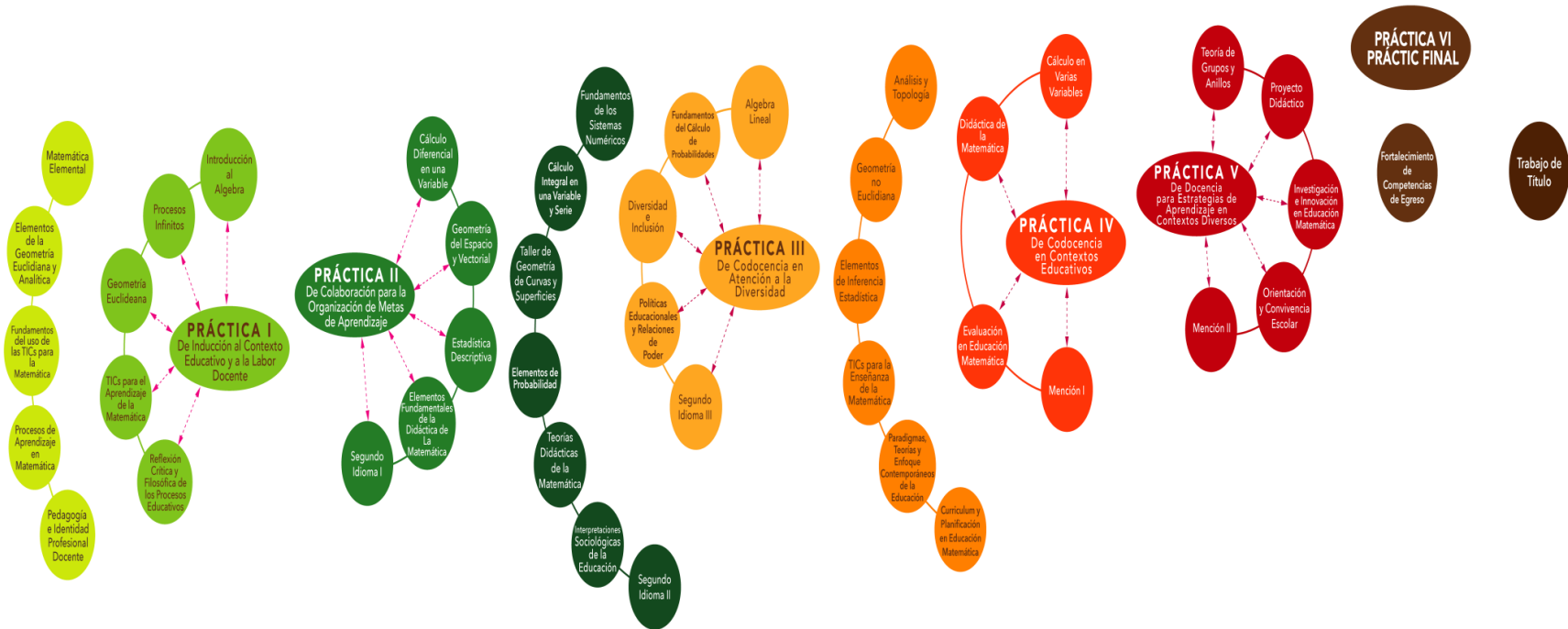
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Facultad de Ciencias Básicas
Pedagogía en Matemática

ÁREA
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
Y EL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO

ÁREA
USO Y VALORACIÓN
SOCIAL DE LA MATEMÁTICA

ÁREA
ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE
DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO

SEMESTRE
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10





Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

VII. DIAGRAMA CLÁSICO

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre	Séptimo semestre	Octavo semestre	Noveno semestre	Décimo semestre
	2.1. PRÁCTICA I DE INDUCCIÓN AL CONTEXTO EDUCATIVO Y A LA LABOR DOCENTE	3.1. PRÁCTICA II DE COLABORACIÓN PARA LA ORGANIZACIÓN DE METAS DE APRENDIZAJE		5.1. PRÁCTICA III DE CODOCENCIA EN ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		7.1 PRÁCTICA IV DE CODOCENCIA EN CONTEXTOS EDUCATIVOS DIVERSOS	8.1. PRÁCTICA V DE DOCENCIA PARA ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN CONTEXTOS DIVERSOS	9.1. PRÁCTICA VI DOCENTE FINAL	
	SCT: 4	SCT:4		SCT:4		SCT: 4	SCT:6		
1.1 MATEMÁTICA ELEMENTAL (colegiado)	2.2 INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA		4.1. FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS NUMÉRICOS	5.2. ÁLGEBRA LINEAL			8.2. TEORÍA DE GRUPOS Y ANILLOS		
SCT: 8	SCT:6		SCT: 6	SCT:6			SCT: 6	SCT: 24	
	2.3. PROCESOS INFINITOS	3.2 CÁLCULO DIFERENCIAL EN UNA VARIABLE	4.2. CÁLCULO INTEGRAL EN UNA VARIABLE Y SERIES		6.1 ANÁLISIS Y TOPOLOGÍA	7.2. CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES			
	SCT: 6	SCT: 6	SCT:6		SCT:6	SCT: 6			
1.2 ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA EUCLIDIANA Y ANALÍTICA	2.4 GEOMETRÍA EUCLIDIANA	3.4 GEOMETRÍA DEL ESPACIO Y VECTORIAL	4.3. TALLER DE GEOMETRÍA DE CURVAS Y SUPERFICIES		6.2 GEOMETRÍA NO EUCLIDIANA				
SCT: 6	SCT: 6	SCT: 6	SCT: 2		SCT: 6				
1.3 FUNDAMENTOS DEL USO DE LAS TICS PARA LA MATEMÁTICA	2.5 TICS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	3.5 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	4.4 ELEMENTOS DE PROBABILIDAD	5.3 FUNDAMENTOS DEL CÁLCULO DE PROBABILIDADES	6.3 ELEMENTOS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA				
SCT: 6	SCT: 4	SCT: 6	SCT: 4	SCT:6	SCT: 6				10.1 TRABAJO DE TÍTULO
1.4 PROCESOS DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICA (colegiado)		3.6 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA	4.5 TEORÍAS DIDÁCTICAS DE LA MATEMÁTICA	5.4 DIVERSIDAD E INCLUSIÓN (colegiado)	6.4 TICS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA	7.3 DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA	8.3 INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA (colegiada)		
SCT: 6		SCT: 4	SCT: 4	SCT:4	SCT: 6	SCT: 6	SCT: 4		
1.5 PEDAGOGIA E IDENTIDAD PROFESIONAL DOCENTE	2.6 REFLEXIÓN CRÍTICA Y FILOSÓFICA DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS		4.6 INTERPRETACIONES SOCIOLOGICAS DE LA EDUCACIÓN	5.5 POLÍTICAS EDUCACIONALES Y RELACIONES DE PODER	6.5 PARADIGMAS, TEORÍAS Y ENFOQUES CONTEMPORÁNEOS DE LA EDUCACIÓN		8.4 ORIENTACIÓN Y CONVIVENCIA EDUCACIONAL		
SCT: 4	SCT: 4		SCT: 4	SCT:4	SCT: 4		SCT: 4		SCT: 32
		3.7 SEGUNDO IDIOMA I	4.7 SEGUNDO IDIOMA II	5.6 SEGUNDO IDIOMA III	6.6 CURRÍCULUM Y PLANIFICACIÓN PARA EDUCACIÓN MATEMÁTICA (colegiada)	7.4 EVALUACIÓN PARA EDUCACIÓN MATEMÁTICA (colegiada)	8.5 PROYECTO DIDÁCTICO		
		SCT: 4	SCT: 4	SCT: 4	SCT: 4	SCT: 4	SCT: 4		
						7.5 MENCIÓN I	8.6 MENCIÓN II	9.2 FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS DE EGRESO	
						SCT: 8	SCT: 8	SCT: 4	
SCT:30	SCT:30	SCT:30	SCT:30	SCT:28	SCT:32	SCT: 28	SCT:32	SCT:28	SCT:32



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

VIII. MATRIZ DE TRIBUTACIÓN ACTIVIDADES CURRICULARES-COMPETENCIAS

Actividad Curricular	Competencias												
	Sello			Genéricas				Facultad		Específicas			
	CS1 *	CS2 *	CS3 *	CG 1	CG 2	CG 3	CG 4	CFC 1	CFC 2	CE1	CE2	CE3	CE4
Matemática Elemental	X	X					X	X			X	X	
Elementos de la Geometría euclidiana y analítica	X			X							X	X	X
Fundamentos del uso de las TICs para matemáticas		X		X									X
Procesos de Aprendizaje en matemáticas	X		X	X		X				X			
Pedagogía e identidad profesional docente	X	X	X	X	X	X				X			
Práctica I de inducción al contexto educativo y a la labor docente	X	X	X	X		X	X						X
Introducción al Álgebra	X	X		X						X		X	
Procesos Infinitos	X			X		X				X	X	X	X
Geometría Euclidiana	X			X							X	X	X
TICs para el Aprendizaje de la Matemática		X		X									X
Reflexión crítica y filosófica de los procesos educativos	X	X	X	X		X	X			X			
Práctica II de colaboración para la organización de metas de aprendizaje	X		X	X	X	X				X			X
Cálculo diferencial en una variable	X			X		X				X	X	X	
Geometría del espacio y vectorial	X			X							X	X	X
Estadística Descriptiva	X			X			X				X	X	X
Elementos fundamentales de la didáctica de la matemática	X	X		X	X	X		X		X			
Segundo Idioma I	X		X	X	X								
Fundamentos de los Sistemas Numéricos	X	X		X						X		X	
Cálculo integral en una variable y series	X			X		X				X	X	X	
Taller de Geometría de curvas y superficies	X			X							X	X	X
Elementos de Probabilidad	X			X			X				X	X	X
Teorías Didácticas de la matemática	X	X	X			X				X			
Interpretaciones sociológicas de la Educación	X	X	X	X		X	X			X			
Segundo Idioma II	X		X	X	X								
Práctica III: de codocencia en atención a la diversidad	X	X	X			X	X			X		X	X
Álgebra Lineal	X			X						X	X	X	



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Fundamentos del Cálculo de probabilidades	X			X			X			X	X		X
Diversidad e inclusión	X	X	X			X	X			X			
Políticas educacionales y relaciones de poder	X	X	X	X		X	X			X			
Segundo Idioma III	X		X	X	X								
Análisis y Topología	X			X		X				X	X	X	
Geometría no euclidiana	X			X							X	X	X
Elementos de inferencia estadística	X			X			X				X		X
TICs para la enseñanza de la matemática			X	X									X
Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos de la Educación	X	X	X	X		X	X			X			
Currículum y planificación para Educación Matemática			X			X	X			X			X
Práctica IV de docencia en contextos educativos diversos	X	X	X	X		X	X			X			X
Cálculo en varias variables	X			X		X				X	X	X	
Didáctica de la Matemática	X		X	X		X				X			
Evaluación para Educación Matemática	X	X		X		X				X			
Mención I	X			X			X				X		X
Práctica V de docencia para estrategias de Aprendizaje en contextos diversos	X	X	X	X			X			X		X	X
Teoría de Grupos y Anillos	X			X						X	X	X	
Investigación e innovación en Educación Matemática	X		X	X		X				X	X		
Orientación y Convivencia escolar	X	X	X	X		X	X			X			
Proyecto Didáctico	X	X	X			X	X					X	X
Mención II	X			X			X				X		X
Práctica VI Docente Final	X	X	X			X	X			X	X	X	X
Fortalecimiento de competencias de egreso	X		X			X					X		
Trabajo de Título	X					X		X		X	X	X	X

* Las actividades curriculares vinculadas a estas competencias, constituyen requisito para la obtención del grado académico de Licenciado en Educación Matemática



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

IX. CARGA ACADÉMICA

a. SEMESTRE 1:

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 Matemática Elemental		6	6	12	216	8,0
1.2 Elementos de la geometría euclidiana y analítica		4,5	4,5	9	162	6,0
1.3 Fundamentos del uso de las TICs para la Matemática		4,5	4,5	9	162	6,0
1.4 Pedagogía e identidad profesional docente		3,0	3,0	6,0	108	4,0
1.5 Procesos de Aprendizaje en Matemática (DM)		3,0	3,0	6,0	108	4,0
		30	22,5	45	810	30

DESCRIPTORES

1.1. Matemática Elemental

Esta actividad curricular se inscribe en el área del desarrollo del conocimiento y pensamiento matemático, contribuyendo a acrecentar el conocimiento formal y riguroso de objetos matemáticos que provienen de las experiencias escolares, con un enfoque universitario aplicado a la docencia. Permite conocer objetos matemáticos específicos comprendidos en el estudio de la lógica, conjuntos y funciones.

Propone desarrollar habilidades como el razonamiento lógico, modelización y argumentación mediante la indagación y resolución de problemas diseñados bajo el enfoque de la didáctica de la matemática.

Tributa a la práctica tomando como ejemplo las estrategias de enseñanza que se planteen en las clases.

1.2. Elementos de la geometría euclidiana y analítica

Es una actividad curricular del área Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, que contribuye al desarrollo de conocimiento formal de la geometría Analítica para su enseñanza, con énfasis en el desarrollo de la autonomía del estudiante.

Esta actividad tiene como propósito abordar las nociones de los elementos de la geometría euclidiana y analítica.

Desarrolla habilidades del razonamiento deductivo y analítico en el ámbito de la geometría escolar con énfasis en el análisis crítico en contextos de enseñanza para el aprendizaje en quehacer del futuro profesor.

1.3. Fundamentos del uso de las TICs para la Matemática



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “uso y valoración social de la matemática”. Su propósito es facilitar al estudiante la utilización, el reconocimiento y la apropiación de herramientas tecnológicas para fortalecer, preferentemente, el aprendizaje de la matemática escolar, generando un impacto social y valorando la propiedad intelectual.

Actividad curricular es de orden presencial, privilegiando el trabajo colaborativo, desarrollo de habilidades indagativas y creativas de los futuros profesores.

Aporta a la práctica a través de la utilización de diversas TIC y aportando a los/las estudiantes de herramientas para comprender mejor y analizar críticamente.

1.4. Pedagogía e identidad profesional pedagógica

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático y de la enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. 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 sociales y del compromiso ético que le significa asumirse como profesor/a en formación. Desde la dimensión práctica se analizan nudos críticos para la construcción del rol docente.

1.5. Procesos de Aprendizaje en Matemática (DM)

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de Uso y valoración social de la matemática y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. Su objetivo es propiciar espacios de reflexión para que el futuro profesor comprenda las teorías del desarrollo del aprendizaje con énfasis en la disciplina matemática con el fin que reconozca el aporte de la psicología en la primera etapa del desarrollo de la didáctica de la matemática. La actividad curricular presenta, a modo de introducción, un contexto histórico, político y social. Es de orden teórico-práctico y de carácter presencial, haciendo énfasis en la reflexión sobre la enseñanza y la indagación sobre las habilidades del pensamiento matemático. Aporta a la práctica por medio del uso de diversas situaciones que propician aprendizaje de matemática en el quehacer docente, tales como libros de texto, videos de aula, actividades, entre otras.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

b. SEMESTRE 2:

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 Práctica I de inducción al contexto educativo y a la labor docente	Aprobación de todas las AC de I Semestre	4,0	3,0	6,0	108	4,0
2.2 Introducción al Álgebra	Matemática Elemental	6,0	4,5	9,0	162	6,0
2.3 Procesos Infinitos	Matemática Elemental	6,0	4,5	9,0	162	6,0
2.4 Geometría euclidiana	Elementos de la Geometría Euclideana y Analítica	6,0	4,5	9,0	162	6,0
2.5 TICs para el aprendizaje de la Matemática	Fundamentos del uso de las TIC para la Matemática	4,0	3,0	6,0	108	4,0
2.6 Reflexión crítica y filosófica de los procesos educativos		4,0	3,0	6,0	108	4,0
		30	22,5	45	810	30

DESCRIPTORES

2.1. Práctica I de inducción al contexto educativo y a la labor docente

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área de la enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático y tiene como propósito caracterizar la escuela y su entorno, desde la perspectiva social, política y económica, conjugando a ello, las teorías del aprendizaje desde la perspectiva de la matemática, para identificar el rol docente en la unidad educativa.

Esta actividad curricular es carácter semi presencial y busca desarrollar una actitud crítica, a través de la reflexión y el trabajo colaborativo, que permita la articulación de saberes pedagógicos para comprender el rol del docente en la escuela, como primera instancia práctica.

2.2. Introducción al Álgebra

Esta actividad curricular del área formativa: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, tiene como propósito que el alumno comprenda y domine los conceptos de relación y función con el fin de



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

utilizarlos en la construcción de los sistemas numéricos y el estudio de sus propiedades, mediante operaciones definidas en dichos sistemas.

Además, el estudiante ejercitará capacidades reflexivas, y creativas inherentes a la rigurosidad del lenguaje y de los procedimientos de demostración propios del álgebra, en un marco de delimitación teórico-práctico mediante el trabajo colaborativo de talleres y aporta a la práctica una primera aproximación al dominio de las estructuras matemáticas para la enseñanza de la misma.

2.3. Procesos Infinitos

Esta actividad se enmarca en las áreas Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático y en el Uso y valoración social de la matemática, mediante la revisión conceptual de los objetos matemáticos y sus relaciones, propios del currículum nacional de enseñanza media con perspectiva superior, para la modelización de procesos infinitos. Se trabajan los conceptos del entorno a la idea de función, sus tipos elementales, propiedades y usos caracterizantes. En particular la identificación de la variable libre con el tiempo (discreto y continuo) para que el estudiante diseñe modelos elementales, analice sus dinámicas y proyecte escenarios de comportamiento de procesos del mundo natural y cultural más inmediato personal y de sus futuros estudiantes.

2.4. Geometría euclidiana

Es una actividad curricular del área Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, que contribuye al desarrollo actitudes para el quehacer matemático entendido como conocimiento formal, con énfasis en el desarrollo del trabajo autónomo del estudiante. Proporciona herramientas teóricas sobre la geometría euclidiana plana como cuerpo de conocimientos y procesos de visualización, construcción, medida, comparación, transformación, discusión de ideas, conjeturas y comprobación de hipótesis buscan beneficiar el desarrollo de la estructura lógica y demostración.

Desarrolla habilidades propias del razonamiento deductivo y del pensamiento matemático demostrativo, en el ámbito de la geometría escolar con énfasis en el análisis crítico en contextos de enseñanza para el aprendizaje en quehacer del futuro profesor.

2.5. TICs para el aprendizaje de la Matemática

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “desarrollo del pensamiento y conocimiento matemático” y “uso y valoración social de la matemática”. Su propósito es iniciar a los estudiantes por medio de distintos lenguajes de programación y algoritmos a diseñar y dar respuestas a variados problemas, usen modelos de programación lineal y creen algoritmos eficientes para diversas aplicaciones, iniciando a los estudiantes en la modelación matemática y su simulación de problemas sencillos con el uso de TIC.

Aporta a la práctica del futuro profesor entregando herramientas tecnológicas para una mejor comprensión de los procesos matemáticos, apoyándose en graficadores y software para verificar resultados y el comportamiento de diversas situaciones problemáticas que se puedan presentar.

2.6. Reflexión crítica y filosófica de los procesos educativos



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de uso y valoración social de la matemática y de enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. Su propósito es propiciar la reflexión crítica sobre la naturaleza y los fines del proceso educativo en espacios formales y no formales. 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. Además, desde la dimensión práctica, realiza colaboración con el/la docente formador/a.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

c. SEMESTRE 3:

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 Práctica II de colaboración para la organización de metas de aprendizaje	Aprobación de todas las AC de los semestres I y II	4,0	3,0	6,0	108	4,0
3.2 Cálculo diferencial en una variable	<ul style="list-style-type: none"> Procesos infinitos Introducción al Álgebra Elementos geometría euclidiana y analítica 	6,0	4,5	9,0	162	6,0
3.3 Geometría del espacio y vectorial	<ul style="list-style-type: none"> Geometría Euclidiana TICs para el aprendizaje de la matemática 	6,0	4,5	9,0	162	6,0
3.4 Estadística Descriptiva	<ul style="list-style-type: none"> Matemática elemental TICs para el aprendizaje de la matemática 	6,0	4,5	9,0	162	6,0
3.5 Elementos Fundamentales de la Didáctica de la Matemática	<ul style="list-style-type: none"> Hasta el segundo semestre completo 	4,0	3,0	6,0	108	4,0
3.6 Segundo Idioma I		4,0	3,0	6,0	108,0	4,0
		30	22,5	45	810	30

DESCRIPTORES

3.1 Práctica II de colaboración para la organización de metas de aprendizaje

Esta actividad curricular pertenece a las áreas de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. Busca afinar la observación de clases desde sus características de los momentos de ella, teorías del aprendizaje de la matemática y desde las teorías de la didáctica de la matemática, propiciando una visión integrada y reflexiva. Esta actividad curricular es de carácter semi presencial, donde se articularán las teorías ya descritas con la reflexión crítica integrada y colaborativa en la gestión de la clase de matemática. Todo ello, para analizar nudos críticos que potencien la construcción del rol docente en la práctica.

3.2 Cálculo diferencial en una variable

Esta actividad curricular se inscribe en las áreas Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático y Uso y valoración social de la matemática, tiene como propósito la construcción de objetos matemáticos relativos al cálculo diferencial en una variable y articular la construcción de objetos matemáticos relativos a



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

lo infinito y lo infinitesimal. El/la estudiante debe analizar la coherencia entre conceptos básicos, concluir proposiciones matemáticas interpretables hacia contextos de la realidad y emplear rigurosamente el lenguaje y métodos de demostración en proposiciones relativas al cálculo diferencial en una variable.

Tributa a la práctica mediante la formación en el futuro/a profesor/a del desarrollo del valor, estético y utilitario que la sociedad le otorga a esta temática con el fin de aportar al desarrollo del país y su gente.

3.3 Geometría del espacio vectorial

Esta actividad curricular del área de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, es de tipo teórico-práctico. Contribuye al desarrollo de las capacidades crítica y reflexiva de los futuros profesores a través el estudio de la Geometría Analítica en sistemas de coordenadas cartesianas, polares, cilíndricas y esféricas, y el estudio de curvas en el espacio, que está íntimamente ligado al Cálculo

Proporciona asimismo, las herramientas fundamentales para el desarrollo de la línea de Geometría y su integración con otras tales como Cálculo y Álgebra.

Tributa a la práctica a través del desarrollo del trabajo autónomo del/la estudiante y en el diseño de actividades que podrán ser traspuestas al aula de Enseñanza Media.

3.4 Estadística descriptiva

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “uso y valoración social de la matemática”. Tiene como propósito iniciar a los estudiantes en el análisis exploratorio de datos, lo que permite organizar, resumir, presentar, leer, interpretar un conjunto de datos muestrales o poblacionales, en una o dos dimensiones.

La actividad curricular es de orden presencial, las clases se complementan con laboratorios computacionales, facilita la comprensión del uso de representaciones y estrategias adecuadas para el tratamiento de datos, dotando a los estudiantes de herramientas para comprender mejor y analizar críticamente información proveniente de cualquier fuente de comunicación.

Aporta a la práctica mediante estrategias de enseñanza de la estadística descriptiva en coherencia con lo sugerido en el currículum escolar.

3.5 Elementos Fundamentales de la Didáctica de la Matemática

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas: Uso y valoración social de la matemática y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. Su propósito es comprender los elementos fundamentales de la didáctica de la matemática que son parte de dos teorías principales: la Teoría de las Situaciones Didácticas y la Teoría de la Transposición Didáctica.

Es de orden teórico-práctico y de carácter presencial y aporta a la práctica con talleres que se sustentan en diversas situaciones del quehacer docente que propician aprendizaje de matemática como libros de texto, videos de aula, actividades de aula, etc., para comprender procesos orientados a la enseñanza para el aprendizaje de la matemática.

3.6 Segundo Idioma I



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

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

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 Fundamentos de los Sistemas Numéricos	Introducción al Algebra	6,0	4,5	9,0	162	6,0
4.2 Cálculo integral en una variable y series	Cálculo diferencial en una variable	6,0	4,5	9,0	162	6,0
4.3 Taller de Geometría de Curvas y superficies	-Cálculo diferencial en una variable -Geometría del Espacio y Vectorial	2,0	1,5	3,0	54	2,0
4.4 Elementos de Probabilidad	-Estadística Descriptiva -Introducción al Algebra -Cálculo Diferencial	4,0	3,0	6,0	108	4,0
4.5 Teorías Didácticas de la Matemática	-Elementos fundamentales de didáctica de la matemática -Estadística Descriptiva -Práctica II de colaboración para la organización de metas de aprendizaje.	4,0	3,0	6,0	108	4,0
4.6 Interpretaciones sociológicas de la educación		4,0	3,0	6,0	108	4,0
4.7 Segundo Idioma II	3.6	4,0	3,0	6,0	108	4,0
		30	22,5	45	810	30

DESCRIPTORES

4.1 Fundamentos de los Sistemas Numéricos

Esta actividad curricular del área formativa: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático; presenta algunos sistemas de numeración y explica con argumentos suficientes, los conjuntos total y



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

parcialmente ordenados, como también los teoremas y axiomas que se aplican en la construcción de los números naturales, enteros, racionales, reales y complejos.

Tributa a la práctica mediante el desarrollo de capacidades reflexivas en un marco de delimitación teórico-práctico de las fuentes históricas y matemáticas que han marcado a la disciplina, que le ayudarán a la construcción y apropiación del saber matemático y el desarrollo de la creatividad.

4.2 Cálculo integral en una variable y series

Esta actividad curricular se inscribe en las áreas: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático y Uso y valoración social de la matemática y tiene como propósito la construcción de objetos matemáticos relativos al cálculo integral en una variable y articular la construcción de objetos matemáticos relativos sumas infinitas.

El estudiante debe analizar la coherencia entre conceptos básicos, concluir proposiciones matemáticas interpretables hacia contextos de la realidad y emplear rigurosamente el lenguaje y métodos de demostración en proposiciones relativas al cálculo diferencial en una variable.

Tributa a la práctica mediante la formación en el futuro/a profesor/a del desarrollo del valor, estético y utilitario que la sociedad le otorga a esta temática con el fin de aportar al desarrollo del país y su gente.

4.3 Taller de Geometría de Curvas y superficies]

Esta actividad curricular del área de especialidad matemática, es una asignatura orientada a lo teórico-práctico. Profundizar en el estudio de la forma que capacite al alumno para reconocer la presencia de la Matemática en distintos ámbitos (Naturaleza, Ciencia, Tecnología, Arte...).

Esta asignatura facilita al estudiante el interpretar las ecuaciones y en general las fórmulas como objetos visibles, y recíprocamente, estudiar los problemas geométricos de los objetos que vemos por medio de métodos analíticos. Esta asignatura proporciona pues al estudiante un “diccionario” entre dos “idiomas”: el de las cosas que vemos y el más abstracto de los números y las fórmulas.

4.4 Elementos de Probabilidad y su enseñanza

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “uso y valoración social de la matemática”. Tiene como propósito iniciar a los estudiantes en el análisis exploratorio de datos, lo que permite organizar, resumir, presentar, leer, interpretar un conjunto de datos muestrales o poblacionales, en una o dos dimensiones.

Actividad curricular presencial, las clases se complementan con laboratorios computacionales, lo que facilita la comprensión del uso de representaciones y estrategias adecuadas para el tratamiento de datos, dotando a los estudiantes de herramientas para comprender mejor y analizar críticamente información proveniente de cualquier fuente de comunicación.

Aporta a la práctica mediante estrategias de enseñanza de la estadística descriptiva en coherencia con lo sugerido en el currículum escolar, las que desprenden de las clases.

4.5 Teorías Didácticas de la Matemática



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático; y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. Su propósito es analizar distintas teorías de la didáctica de la matemática, para que los futuros docentes se apropien de diversas miradas teóricas, y observen las ventajas y debilidades de cada una de ellas, según sus propios intereses de investigación y comprensión de los procesos de enseñanza para el aprendizaje. Tiene formato de seminario y es de carácter presencial, con conferencias y talleres que aportan a la práctica por medio diversas situaciones del quehacer docente e investigativo, que propician enseñanza para el aprendizaje matemático los futuros docentes podrán analizar procesos orientados a la enseñanza para el aprendizaje de la matemática, por medio de didácticas situadas que desarrollan pensamiento propio de la disciplina por medio de reflexión e indagación.

4.6 Interpretaciones sociológicas de la educación]

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de uso y valoración social de la matemática y de enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. Su propósito es utilizar elementos de la sociología clásica y contemporánea para comprender e interpretar problemáticas educativas actuales. Se utilizan los planteamientos críticos de la Escuela de Frankfurt, desde un enfoque interdisciplinario, que permita la comprensión de la repercusión que tiene en el sistema educacional las relaciones de influencia entre Estado, mercado y educación. Además, desde la dimensión práctica, apoya el aprendizaje de los estudiantes considerando las orientaciones del docente formador.

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, con especial énfasis en la producción oral durante las clases presenciales y con énfasis en habilidades de comprensión auditiva y lectora en la utilización de la plataforma Moodle.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

e. SEMESTRE 5

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 Práctica III de codocencia en atención a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> Semestre I Teorías Didácticas de la Matemática Interpretaciones sociológicas de la educación Diversidad e Inclusión en paralelo 	4,0	3,0	6,0	108	4,0
5.2 Álgebra Lineal	- Fundamentos de los sistemas Numéricos	6,0	4,5	9,0	162	6,0
5.3 Fundamentos del cálculo de probabilidades	- Cálculo integral en una variable y series -Elementos de probabilidad	6,0	4,5	9,0	162	6,0
5.4 Diversidad e Inclusión		4,0	3,0	6,0	108	4,0
5.5 Políticas educacionales y relaciones de poder		4,0	3,0	6,0	108	4,0
5.6 Segundo Idioma III	4.7	4,0	3,0	6,0	108,0	4,0
		28	21	42	756	28

DESCRIPTORES

5.1 Práctica III de codocencia en atención a la diversidad

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de la enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático y uso y valoración social de la matemática, tiene como propósito comprender: la normativa legal vigente referida a la inclusión y diversidad (LGE, inclusión, decreto 83, entre otros), el Diseño Universal del Aprendizaje y las Necesidades Educativas Diversas o Especiales, todo desde la perspectiva de la enseñanza de la matemática.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Esta actividad curricular es de carácter semi presencial y busca desarrollar a través de la reflexión en y sobre la actuación profesional docente, propuestas didácticas colaborativas para las diversas necesidades educativas de sus estudiantes, colaborando con el equipo de profesionales docentes en brindar oportunidades de aprendizaje a sus estudiantes, como proceso ligado a la experiencia práctica.

5.2 Álgebra Lineal

Esta actividad curricular del área formativa: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, presenta fundamentalmente los conceptos de espacio vectorial y transformaciones lineales entre espacios vectoriales, donde desarrollan un pensamiento matemático en el proceso de aplicación en el campo de la carrera y fuera de ella, brinda conceptos que posteriormente serán aplicados en áreas técnicas como estructuras algebraicas.

Además, busca que los estudiantes dominen dos procesos fundamentales en matemáticas: cálculos matemáticos y desarrollo de demostraciones debidamente argumentadas.

Tributa a la práctica a través del desarrollo de capacidades reflexivas en un marco de delimitación teórico-práctico de las fuentes históricas y matemáticas que han marcado a la disciplina, que le ayudarán a la construcción y apropiación del saber matemático y el desarrollo de la creatividad

5.3 Fundamentos del cálculo de probabilidades

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas “desarrollo del pensamiento y conocimiento matemático” y “uso y valoración social de la matemática”. Tiene como propósito interiorizar a los estudiantes en el análisis de las variables aleatorias continuas, utilizando modelos de probabilidad de uso habitual para modelar, calcular probabilidades.

La actividad curricular es de orden presencial. Se complementa con clases en laboratorio computacional. Lo que facilita la comprensión de teoremas límites, a partir de la simulación de experimentos aleatorios un número grande de veces.

Aporta a la práctica mediante estrategias de enseñanza de las probabilidades continuas en coherencia con lo sugerido en el currículum escolar, las que desprenden de las clases.

5.4 Diversidad e Inclusión

Esta actividad curricular tributa a las áreas formativas de: la enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático y uso y valoración social de la matemática. Su foco es vincular la normativa legal vigente referida a la inclusión y diversidad (LGE, inclusión, decreto 83, entre otros), el Diseño Universal del Aprendizaje y las Necesidades Educativas Diversas o Especiales, todo desde la perspectiva de la educación diferencial.

Esta actividad curricular es de carácter presencial y busca analizar la realidad educativa desde la inclusión y diversidad, a través de trabajo interdisciplinario, con profundo respeto a la diferencias y en colaboración con el equipo profesional docente como tributación a la práctica.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

5.5 Políticas educacionales y relaciones de poder

Actividad curricular de carácter presencial, se enmarca en las áreas formativas de uso y valoración social de la matemática y de enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. 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 sobre temáticas transversales como parte de un compromiso ético y social. Desde la dimensión práctica, reflexiona sobre el quehacer de la profesión docente, considerando las políticas docentes y educacionales para la construcción de su identidad profesional.

5.6 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 Análisis y topología	Cálculo integral en una variable y series	6,0	4,5	9,0	162	6,0
6.2 Geometría no euclidiana	Taller de Geometría de Curvas y Superficies	6,0	4,5	9,0	162	6,0
6.3 Elementos de Inferencia Estadística	Fundamentos del Cálculo de Probabilidades	6,0	4,5	9,0	162	6,0
6.4 TICs para la Enseñanza de la Matemática	Todas las AC aprobadas hasta Semestre III	6,0	4,5	9,0	162	6,0
6.5 Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos de la educación		4,0	3,0	6,0	108	4,0
6.6 Currículum y planificación para Educación Matemática	-Teorías didácticas de Matemática - Fundamentos del cálculo de probabilidades - Políticas educacionales y relaciones de poder - Práctica III en codocencia en atención a la diversidad	4,0	3,0	6,0	108	4,0
		32	24	48	864	32



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

6.1 Análisis y topología

Esta actividad curricular del área formativa: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático y Uso y valoración social de la matemática presenta una introducción al análisis real, en donde se estudian los conceptos propios de la estructura algebraica, de orden y de completitud de los números reales. Además, presenta la sustentación formal y rigurosa de los principios del cálculo en una variable. También, comprende el estudio de los modelos dinámicos funcionales que dependen de una sola variable, proporcionando los métodos analíticos, cualitativos y numéricos para solucionarlos y la fundamentación matemática de dichas soluciones.

Debido a su riguroso desarrollo lógico, involucra al estudiante en un proceso de comprender la demostración de teoremas e identificar errores en procedimientos de demostración y argumentar rigurosa, clara y lógicamente conclusiones a partir de hipótesis dadas.

Tributa a la práctica desde el desarrollo de capacidades reflexivas en las/los estudiantes, en un marco de delimitación teórico-práctico que han marcado a la disciplina, que le ayudarán a la reafirmación de su capacidad profesional.

6.2 Geometría no euclidiana

Esta actividad curricular del área Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, que contribuye al desarrollo actitudes para el quehacer matemático entendido como conocimiento formal, con énfasis en el desarrollo del trabajo autónomo del estudiante.

Tiene como propósito que el/la estudiante pueda analizar comparativamente la geometría euclidiana y las Geometrías no euclidianas.

Desarrolla habilidades propias del razonamiento deductivo con rigurosidad en el ámbito de la geometría escolar con énfasis en el análisis crítico en contextos de enseñanza para el aprendizaje en quehacer del futuro profesor.

6.3 Elementos de Inferencia Estadística

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas formativas “desarrollo del pensamiento y conocimiento matemático” y “uso y valoración social de la matemática”. Tiene como propósito dotar a los estudiantes de herramientas que le permitan comprender el nexo natural entre la estadística descriptiva y las probabilidades para determinar márgenes de incertidumbre en la estimación de parámetros poblacionales partir de estimadores muestrales. Esta actividad curricular es de orden presencial y colaborativo. Se complementa con clases en laboratorio computacional, lo que facilita la realización de muestreos, estimación de parámetros por intervalos de confianza y la toma de decisiones en base a teste de hipótesis para una y dos poblaciones. Aporta a la práctica mediante estrategias de enseñanza de muestreo, estimación de parámetros puntualmente y por intervalos en coherencia con lo sugerido en el currículum escolar, las que desprenden de las clases.

6.4 TICs para la Enseñanza de la Matemática



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “uso y valoración social de la matemática”, “desarrollo del pensamiento y conocimiento matemático” y “enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático”.

Su propósito es, dotar a los estudiantes de herramientas tecnológicas que le permitan seleccionar los instrumentos de enseñanza adecuados para usar, tales como el portafolio virtual o plataformas en la elaboración de actividades de enseñanza con TIC y sentido didáctico, crear actividades para enseñar Matemática que faciliten el aprendizaje en entornos presenciales y mixtos.

Actividad curricular de orden presencial. Aporta a la práctica del/la futuro/a profesor/a, de modo que entrega herramientas fundamentales para la creación de material educativo, planificación de la enseñanza, y su administración en plataformas de fácil acceso para los estudiantes y los profesores.

6.5 Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos de la educación

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de uso y valoración social de la matemática y de enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. 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. Desde la dimensión práctica, define problemáticas para proponer acciones innovadoras para el aprendizaje de la educación matemática.

6.6 Currículum y planificación en educación matemática

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático; Uso y valoración social de la matemática y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático

Su propósito es analizar la enseñanza de la matemática en el currículo y elaborar planificaciones de los procesos de enseñanza para el aprendizaje con el fin que los futuros docentes se apropien de los elementos curriculares para dirigir la enseñanza.

De orden teórico-práctico y presencial, haciendo que el profesor en formación analice el currículum vigente, sus elementos y el desarrollo matemático que espera en sus distintos niveles; por ello propicia que el futuro profesor sintonice los elementos curriculares para diversas situaciones que desarrollen aprendizaje de matemático

Su aporte a la práctica es por medio del diseño de clases que desarrollan Objetivos de Enseñanza y el análisis de sus posibles aplicaciones en el aula.



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 Práctica IV de codocencia en contextos educativos diversos	<ul style="list-style-type: none"> Semestre V Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos de la educación Currículum y planificación en educación matemática Elementos de inferencia estadística 	4,0	3,0	6,0	108	4,0
7.2 Cálculo en varias variables	<ul style="list-style-type: none"> Análisis real y topología Algebra Lineal Taller de Geometría de curvas y superficies 	6,0	4,5	9,0	162	6,0
7.3 Didáctica de la Matemática	Hasta el sexto semestre completo	6,0	4,5	9,0	162	6,0
7.4 Evaluación para Educación matemática	-Currículum y planificación en Educación Matemática - Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos de la educación.	4,0	3,0	6,0	108	4,0
7.5 Mención I	Propios de la mención	8,0	5,0	11,0	198	8,0
		28	20	41	738	28

7 DESCRIPTORES

7.1 Práctica IV de codocencia en contextos educativos diversos

Esta actividad curricular pertenece a las áreas de la enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático y uso y valoración social de la matemática.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Busca analizar contextos educativos diversos (enseñanza CH, TP, intrahospitalaria, intracarcelaria, rural, multigrado, entre otras) desde las perspectivas curriculares y didácticas, respetando y valorando las diferencias del contexto y las individualidades de sus estudiantes.

Esta actividad curricular es de carácter semi presencial, propicia la reflexión crítica para interpretar los elementos constitutivos de la realidad educativa, colaborando e identificando problemáticas y posibles soluciones, como acciones propias de la práctica en beneficio del aprendizaje.

7.2 Cálculo en variables

Esta actividad curricular del área formativa: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático y Uso y valoración social de la matemática presenta los conceptos y los resultados fundamentales del cálculo diferencial e integral para varias variables reales y el cálculo vectorial clásico.

El objetivo fundamental es un apoyo para consolidar conocimientos previos de cálculo en una variable; comprender y manejar los conceptos básicos de cálculo diferencial e integral en varias variables reales; desarrollar el razonamiento lógico para resolver problemas de cálculo diferencial e integral; fortalecer la capacidad de efectuar razonamientos por analogía a ciertos problemas similares planteados en esta actividad curricular.

Tributa a la práctica, a través del desarrollo en las/los estudiantes de capacidades reflexivas en un marco de delimitación teórico-práctico de las fuentes históricas y matemáticas que han marcado a la disciplina, que le ayudarán a la promoción de la construcción y apropiación del saber matemático y el desarrollo de la creatividad.

7.3 Didáctica de la Matemática

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático; Uso y valoración social de la matemática y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático

Los futuros profesores serán capaces de reflexionar, argumentando juicios respecto a la realidad educativa para crear y construir oportunidades de aprendizaje articulando saberes en diversos contextos educativos que emergen de la investigación acción, de ellos y de otros, por medio de la adaptación y mejora de recursos y situaciones de enseñanza que mejoren los procesos de enseñanza de la matemática

Su aporte a la práctica es la construcción de oportunidades de aprendizaje significativo para sus estudiantes en contextos educativos diversos

7.4 Orientación y convivencia educacional

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de uso y valoración social de la matemática y de enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. 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.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

Además, desde la dimensión práctica, construye oportunidades de aprendizaje para todos sus estudiantes enfatizando su desarrollo integral.

7.5 Evaluación para Educación matemática

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático; Uso y valoración social de la matemática y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. Su propósito es elaborar y analizar evaluaciones de los procesos de enseñanza para el aprendizaje de acuerdo a las directrices curriculares vigentes, relacionando así currículum, didáctica y evaluación. Los profesores en formación se apropiarán diversos instrumentos de evaluación para observar si se cumplen los objetivos de enseñanza que el currículo exige en sus distintos niveles; por ello, se espera que se construyan y analicen instrumentos de evaluación que permitan tomar decisiones para dirigir y re dirigir la enseñanza de matemática. Su aporte a la práctica es por medio del diseño de instrumentos de evaluación de objetivos de enseñanza y el análisis de sus posibles aplicaciones en el aula.

7.6 Mención I

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “uso y valoración social de la matemática” y “enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático”.

Su propósito es la profundización de saberes pedagógicos y disciplinares propios de la Educación Matemática.

Tributa a la práctica a través del diseño y creación de actividades de enseñanza presenciales con diversos recursos de la especialidad.



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 Práctica V de docencia para estrategias de aprendizaje en contextos diversos	Todas las AC aprobadas Semestre I al VII	6,0	4,5	9,0	162	6,0
8.2 Teoría de Grupos y Anillos	Algebra lineal	6,0	4,5	9,0	162	6,0
8.3 Investigación e Innovación en Educación Matemática I (DM)	-Didáctica de la matemática -Evaluación para educación matemática -Práctica IV de codocencia en contextos educativos diversos.	4,0	3,0	6,0	108	4,0
8.4 Orientación y convivencia educacional		4,0	3,0	6,0	108	4,0
8.5 Proyecto Didáctico (DM)	Hasta el séptimo semestre completo	4,0	3,0	6,0	108	4,0
8.6 Mención II	Propios de la mención	8,0	5,0	11,0	198	8,0
		32	22,5	46,5	837	32



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

8.1 Práctica V de docencia para estrategias de aprendizaje en contextos diversos

Esta actividad curricular se inscribe en las áreas de la enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático y uso y valoración social de la matemática, integra el Marco para la Buena Enseñanza y el diseño de instrumentos de evaluación, en el Conocimiento Especializado del Profesor de Matemática (MTSK), para el diseño e implementación de la enseñanza de la matemática.

Esta actividad curricular es de carácter semi presencial, propicia la articulación de saberes con la implementación de estrategias de trabajo colaborativo, para una gestión innovadora de la enseñanza de la matemática, desarrollando una actitud crítica que le permita mostrar autonomía en la toma de decisiones pedagógicas como contribución a la práctica.

8.2 Teoría de Grupos y Anillos

Esta actividad curricular del área formativa: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, presenta las estructuras algebraicas caracterizadas mediante axiomas y desarrolladas sistemáticamente desde un punto de vista abstracto, sino que, y esto es más importante, el concepto de estructura de grupo es básico para el desarrollo de abstracciones más complejas, como anillos.

Esta actividad curricular es un apoyo para la destreza en el razonamiento y capacidad para utilizar sus distintos tipos: deducción, inducción y analogía; y para tratar problemas matemáticos desde diferentes planteamientos y su formulación correcta en lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución.

Tributa a la práctica a través del desarrollo de capacidades reflexivas en las/los estudiantes en un marco de delimitación teórico-práctico de las fuentes históricas y matemáticas que han marcado a la disciplina, que le ayudarán a la promoción de la construcción y apropiación del saber matemático y el desarrollo de la creatividad.

8.3 Investigación e Innovación en Educación Matemática I

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático; Uso y valoración social de la matemática y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático

Su propósito es que los profesores en formación se apropien de herramientas de investigación cualitativa, cuantitativa y mixas de acuerdo a sus diversos paradigmas y características de la naturaleza del problema o la situación a investigar.

Los futuros profesores serán capaces de relacionar tipos investigación según la naturaleza de los problemas y las metodologías adecuadas para el logro de los objetivos planteados por medio de diversos ejemplos de investigación.

Su aporte a la práctica es que el curso estimula la apropiación de las herramientas necesarias para ejecutar investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas para la investigación en educación matemática que mejoren problemáticas en su quehacer docente.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

8.4 Orientación y convivencia educativa

Actividad curricular de carácter presencial que se enmarca en las áreas formativas de uso y valoración social de la matemática y de enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático. 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 educativa. 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. Además, desde la dimensión práctica, construye oportunidades de aprendizaje para todos sus estudiantes enfatizando su desarrollo integral.

8.5 Proyecto Didáctico

Esta actividad curricular se inscribe dentro de las áreas de Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático; Uso y valoración social de la matemática y Enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático

Su propósito es que los profesores en formación indaguen en prácticas de enseñanza para detectar problemas en el quehacer docente.

Los profesores en formación se apropiarán de elementos de investigación, articulados con las teorías didácticas, que le permitirán detectar un problema de enseñanza o aprendizaje de la matemática; haciendo una propuesta fundamentada de solución para el mismo.

Su aporte a la práctica es que el curso estimula la apropiación de los recursos necesarios para un mejoramiento continuo de los aprendizajes de sus estudiantes al re-orientar los procesos de enseñanza del profesorado, con el fin que el docente obtenga herramientas de reflexión y acción permanente en pro de su desarrollo profesional

8.6 Mención II

Esta actividad curricular se inscribe dentro del área formativa “uso y valoración social de la matemática” y “enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático”.

Su propósito es la profundización de saberes pedagógicos y disciplinares propios de la Educación Matemática.

Tributa a la práctica a través del diseño y creación de actividades de enseñanza presenciales con diversos recursos de la especialidad.



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 VI Docente Final	Semestre I - VIII	22,0	19	35,5	639	24
9.2 Fortalecimiento de competencias de egreso	No	4,0	3,0	6,0	108,0	4,0
		26	22	41,5	747	28

9 DESCRIPTORES

9.1 Práctica VI Docente Final

Esta actividad curricular tributa a todas las áreas formativas, esto es: la enseñanza para el aprendizaje del conocimiento matemático, uso y valoración social de la matemática y Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático. Los conocimientos se entrelazan, guiados por la reflexión pedagógica a través del MTSK, el diseño y evaluación de la enseñanza, evaluación de los aprendizajes y el Marco para la Buena Enseñanza. Esta actividad curricular es presencial en el centro de práctica e integra conocimientos pedagógicos, explica la realidad educativa y diseña estrategias colaborativamente con otros profesionales para la enseñanza efectiva de la matemática, construyendo desde la práctica, oportunidades diversas y contextualizadas de aprendizaje.

9.2 Fortalecimiento de competencias de egreso

Esta actividad curricular es de orden presencial, colegiado y tiene como propósito fortalecer las competencias de egreso de acuerdo al análisis de los resultados de la segunda evaluación diagnóstica y/o del seguimiento a la implementación de las actividades curriculares hasta el séptimo semestre.



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 Título	Todas las AC aprobadas hasta el Semestre IX	22,0	31,0	47,5	855	32
		22	31	47,5	855	32

10 DESCRIPTORES

10.1 Trabajo de Título

Esta actividad curricular del área formativa: Desarrollo del pensamiento y el conocimiento matemático, corresponde a la última etapa de la formación profesional del /de la estudiante, tiene como propósito que el / la estudiante presente y desarrolle un proyecto explorativo y/o de investigación simple, que finaliza en la redacción de un artículo. Debe incluir un objetivo acotado y una metodología consistente y viable. Se espera la puntualización y alcance de hitos específicos para el logro del objetivo, poniendo a prueba todo su conocimiento teórico sobre la didáctica, construido en su proceso de formación como estudiante de la Licenciatura en Educación Matemática y Pedagogía en Matemática.

En esta actividad el / la estudiante desarrolla competencias comunicativas para la enseñanza de las matemáticas y la producción de textos escritos. Finalmente se concluye con la defensa oral de la investigación ante una comisión designada por la Carrera.



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

X. 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 en Matemática y Pedagogía en Matemática, se presenta la siguiente tabla de equivalencia de actividades curriculares:

Licenciatura en Educación <u>en Matemática y Pedagogía en Matemática.</u> Año 2012 Plan Vigente			Licenciatura en Educación <u>en Matemática y Pedagogía en Matemática.</u> Año 2019 Plan Rediseñado			Criterios:
Nivel semestre	Código de Asignatura	Nombre de asignatura	Nivel semestre	Código de Actividad curricular Plan Rediseñado	Nombre de actividad curricular	
						1.- Homologa
						2.- No homologa
			I		1.1 Matemática elemental	No homologa
II	MAT2109	Geometría I	I		1.2 Elementos de la geometría euclidiana y analítica	Homologa
II	MAT 2147	Introducción a la informática	I		1.3 Fundamentos del uso de las tics para la matemática	Homologa
			I		1.4 Procesos de aprendizaje en matemática	No homologa
I	PED1026	Educación y pedagogía	I		1.5 Pedagogía e identidad profesional docente	Homologa
			II		2.1 Práctica I de Inducción al Contexto Educativo y a la Labor Docente	No homologa
II	MAT 2004	Álgebra I	II		2.2 Introducción al álgebra	Homologa
			II		2.3 Procesos infinitos	No homologa
III	MAT3112	Geometría en el plano	II		2.4 Geometría euclidiana	Homologa
III y IV	MAT 3142 e MAT 4143	Informática I e Informática II	II		2.5 Tics para el aprendizaje de la matemática	Homologa
II	PED1051	Filosofía de la Educación	II		2.6 Reflexión crítica y filosófica de los procesos educativos	Homologa
IV	PED 1106	Práctica II	III		3.1 Práctica II de colaboración para la organización de metas de aprendizaje	Homologa
III	MAT 3031	Cálculo diferencial en una variable	III		3.2 Cálculo diferencial en una variable	Homologa
	MAT4111	Geometría del espacio	III		3.3 Geometría del espacio y vectorial	Homologa
II	MAT 2093	Estadística descriptiva y nociones de probabilidad Introducción a la	III		3.4 Estadística descriptiva	Homologa



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

	MAT 2147	informática				
			III		3.5 Elementos Fundamentales de la Didáctica de la Matemática	No homologa
			III		3.6 Segundo Idioma I	
III	MAT 3008	Álgebra II	IV		4.1 Fundamentos de los Sistemas Numéricos	Homologa
IV	MAT 4051	Cálculo diferencial en una variable	IV		4.2 Cálculo integral en una variable y series	Homologa
VI	MAT 6036	Cálculo integral en una variable				
			IV		4.3 Taller de geometría de curvas y superficies	No homologa
V	MAT 5035	Cálculo de probabilidades	IV		4.6 Elementos de probabilidad	Homologa
IV	MAT 4143	Informática II				
VII	MAT 7071	Didáctica de la matemática	IV		4.7 Teorías didácticas de la matemática	Homologa
III	PED1144	Sociología de la Educación	IV		4.8 Interpretaciones sociológicas de la educación	Homologa
			IV		4.9 Segundo Idioma II	
V	MAT 5189	Práctica III	V		5.1 Práctica III de codocencia en atención a la diversidad	No homologa
V	MAT 5016	Álgebra lineal	V		5.2 Álgebra lineal	Homologa
			V		5.3 Fundamentos del cálculo de probabilidades	No homologa
			V		5.4 Diversidad e inclusión	No homologa
IV	PED1103	Políticas Educativas	V		5.5 Políticas educativas y relaciones de poder	Homologa
			V		5.6 Segundo Idioma III	
			VI		6.1 Análisis y topología	No homologa
			VI		6.2 Geometría no euclidiana	No homologa
			VI		6.3 Elementos de inferencia estadística	No homologa
VI	MIE 6662	Utilitarios y herramientas de comunicaciones para aprender en ciencias básicas y matemática	VI		6.4 TICs para la enseñanza de la matemática	Homologa
VII	MIE 7774	Cognición, ambientes virtuales y tic para el aprendizaje				
IV	PED1087	Modelos y Enfoques Educativos	VI		6.5 Paradigmas, teorías y enfoques contemporáneos de la educación	Homologa
			VI		6.6 Currículo y planificación para educación matemática	No homologa



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica

VIII	MAT 8190	Práctica IV	VII		7.1 Práctica IV de docencia en contextos educativos diversos	No homologa
VI	MAT 6036	Cálculo diferencial en varias variables	VII		7.2 Cálculo en varias variables	Homologa
VII	MAT 7052	Cálculo integral en varias variables	VII		7.3 Didáctica de la matemática	No homologa
			VII		7.4 Evaluación para educación matemática	No homologa
V	MEE 7774	Modelos de regresión y análisis de la varianza	VII		7.5 MENCIÓN I: Estadística - Modelos de Regresión - Seminario de regresión	Homologa
VI	MEE 7775	Seminario de regresión			7.5 MENCIÓN I: Informática - TICs para la enseñanza de la matemática	No homologa
			VIII		8.1 Práctica V de docencia para estrategias de aprendizaje en contextos diversos	No homologa
VI	MAT 6212	Teoría de anillos	VIII		8.2 Teoría de grupos y anillos	Homologa
			VIII		8.3 Investigación e innovación en educación matemática	No homologa
VIII	PED1092	Orientación Educativa	VIII		8.4 Orientación y convivencia educativa	Homologa
			VIII		8.5 Proyecto didáctico	No homologa
VII	MEE 8886	Muestreo, diseño y análisis de encuestas	VIII		8.6 MENCIÓN II: Estadística - Análisis de la varianza, diseño y análisis de varianza - Seminario de análisis de encuestas	Homologa
VIII	MEE 8887	Seminario de análisis de la varianza y análisis de test			8.6 MENCIÓN II: Informática - TICs en entornos de aprendizajes virtuales y gestión II	No homologa
IX	UPP	Práctica profesional	IX		9.1 Práctica VI docente final	No homologa
			IX		9.2 Fortalecimiento de competencias de egreso	No homologa
			X		10.1 Trabajo de título	No homologa



Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría Académica