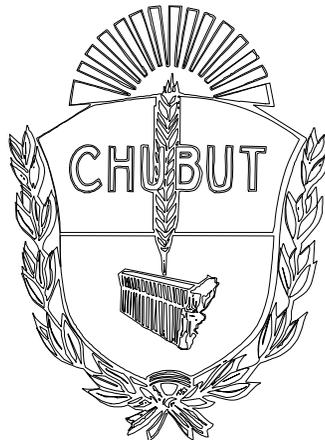




**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA
ANEXO I**

Diseño Curricular Jurisdiccional



**PROFESORADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA
EN MATEMÁTICA**

*Dirección General de Educación Superior
2019*



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA
ANEXO I**

AUTORIDADES PROVINCIALES

Gobernador

Mariano ARCIONI

Ministra de Educación

Paulo CASSUTTI

Subsecretaría de Coord. Técnica Operativa de Inst. Ed. y Supervisión

Alejandra VON POEPEL

Dirección General de Educación Superior

Gabriela LAMBERTI



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Introducción

El presente Diseño Curricular es el resultado de un proceso de construcción colectiva con diferentes niveles de concreción: institucional, interinstitucional y jurisdiccional. Es la síntesis de un trabajo que, luego de cumplido un período de implementación (2013 – 2017), brinda respuestas a la permanente interpelación que la realidad educativa demanda y que exige, al identificar cuestiones sustantivas para la reformulación y mejora de la formación inicial.

La Dirección General de Educación Superior (DGES) de la provincia del Chubut ha sostenido a través del tiempo una práctica de construcción colectiva, democrática, participativa y consensuada con respecto a la construcción de diseños curriculares para la formación docente. Esta experiencia, que hace a un posicionamiento político en cuanto a la democratización del saber, permitió consolidar la participación de docentes y estudiantes de todos los Institutos Superiores de la provincia, utilizando diferentes dispositivos e instancias, logrando acuerdos entre todos los actores involucrados y consolidando prácticas que hacen a la mejora de la formación docente y la circulación de saberes y conocimientos. Estos acuerdos permiten, además, abordar la fragmentación curricular promoviendo la equivalencia entre las propuestas de formación inicial; facilitando, entre otras cosas, la movilidad de profesores/as y estudiantes entre carreras y entre jurisdicciones.

En el año 2017; directivos, docentes y estudiantes de los Institutos Superiores de Formación Docente participaron del Dispositivo Nacional de Evaluación del Desarrollo Curricular para los Profesorados de Educación Secundaria, a través de sucesivos encuentros de reflexión y debate. El siguiente documento sintetiza los aportes de este proceso, ya que los mismos constituyeron un insumo necesario para las instancias jurisdiccionales de discusión y construcción de acuerdos.

Durante el 2018, la DGES convoca a directivos, docentes y estudiantes a reunirse en mesas de trabajo para evaluar modificaciones y avanzar en la reformulación del currículum. En estos encuentros, se compartieron las diferentes experiencias y perspectivas sobre la implementación de los Diseños Curriculares de la formación docente para la educación secundaria y se debatieron propuestas para su mejora. Cada encuentro regional generó revisiones, acuerdos y sistematizaciones para el posterior trabajo de redacción y construcción de las nuevas propuestas.

Con la mira puesta en la mejora de la formación, en la tarea colectiva se trazaron lineamientos para la redefinición de los perfiles de egresados/as, en consonancia con el Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial (Res. CFE 337/18), las disciplinas y los niveles para los que se forma. Se pusieron en discusión las estructuras curriculares, los formatos didácticos, las orientaciones, el régimen de correlatividades, la gradualidad, la evaluación y promoción, los perfiles docentes, las cargas horarias totales y por campos formativos, y los contenidos de las unidades curriculares; con el foco puesto en mejorar las propuestas respetando las trayectorias educativas.

En este contexto cobra centralidad el campo de formación en la Práctica Profesional, que opera como estructurante y articulador por excelencia, propiciando experiencias formativas que vinculan la teoría y la práctica. La construcción del oficio exige poner en acción las distintas capacidades que definen las tareas específicas de la docencia en la educación obligatoria, entendiendo que dichas capacidades son el resultado de construcciones complejas de saberes y formas de acción para intervenir en distintos contextos educativos a través de su comprensión e interpretación. El desarrollo de estas capacidades, asociadas a tareas propias de la actividad, tanto individuales como grupales, permitirá a los/as futuros/as docentes, contar con los saberes necesarios para llevar adelante la tarea de enseñar. En este sentido, en el Diseño Curricular se ha propuesto la identificación de puntos de articulación entre campos formativos, y la posibilidad de diseñar proyectos institucionales para la gestión curricular, que ponen en acto en la dimensión institucional, las decisiones que orientan la formación.

La identificación de puntos de articulación entre campos y el desarrollo de proyectos institucionales como materialización de la dimensión institucional que se desprende de las decisiones que desde la política curricular orientan a la formación, se constituye como uno de los principales ejes de esta propuesta. Esto no sólo constituye un nuevo avance en la mejora de la formación docente de nuestra provincia, sino que es el reflejo del compromiso de todos aquellos que trabajan en las distintas instituciones de educación superior. La consolidación de espacios en los que se construya a partir del diálogo, la participación y el respeto a las diferencias; nos posiciona como un nivel que apuesta a la formación de docentes con sentido crítico, reflexivos y comprometidos con valores como la solidaridad y la justicia social.

Este Diseño Curricular es la síntesis de un proceso participativo y democrático de varios años, y con diferentes etapas de trabajo; que no se agota, pero que conlleva el valor de la continuidad y el crecimiento en la construcción del sistema formador provincial.

*Prof. Gabriela Lamberti
Directora General de Educación Superior
Ministerio de Educación de la provincia del Chubut*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Directivos, docentes y estudiantes de la jurisdicción que participaron en la etapa de reformulación de los Diseños Curriculares para los Profesorados de Educación Secundaria

Equipo Técnico de la Dirección General de Educación Superior: Pablo Iturrieta, Vanesa Volpi

Equipo Técnico de la Dirección General de Orientación y Apoyo a las Trayectorias Escolares: Horacio Martelossi

Directora del ISFD N° 801: Liliana Edith Sauter

Directora del ISFD N° 802: María Cristina Queheille

Director del ISFD N° 803: Sergio Salvatierra

Directora del ISFD N° 804: Susana Elosegui

Directora del ISFD N° 807: Adriana Albarracín

Directora del ISFD N° 808: Cora Rampoldi

Directora del ISFD N° 809: Thelma Mabel Sánchez

Directora del ISFD N° 813: Laura Paglia

Directora del ISFD N° 816: Gabriela Liendo

Referentes disciplinares para la redacción de los Diseños Curriculares: Martha Bezunartea (*Lengua y Literatura*); Adriana Ponce de León (*Matemática*); Verónica Catebiel (*Química*); Marcelo Ferreira (*Biología*); Roberto Rodríguez (*Historia*); Daniela Leiva (*Geografía*)

Docentes representantes de los ISFD:

- *Profesorado de Educación Secundaria en Lengua y Literatura:* Raquel Cavallini, Sonia Caverio (*ISFD 801*); Liliana Arroyo, Nora Bartolo, Patricia Fernández Córdoba, Claudina Silva, Anahí Mosconi, Cecilia Pérez Rebolledo (*ISFD 803*); Pedro Di Santo, Fernando Zea (*ISFD 804*); Silvia Araujo, Sandra Nieto, Florencia Olivero (*ISFD 807*); Martha Huenchullán, Anabella Castro Ramos, Claudia Richard, Adriana Lucero (*ISFD 809*); María Fernanda Biurum, Bernardo Joaquín Durand, Patricia Edith Pereyra (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Matemática:* Marcela Mellado, Carlos Álvarez, Ramón Fernández, Guido Gallardo (*ISFD 807*); Vanesa Vargas, Juan Pablo Simonetti, Olga Vírgola, Alicia Carreño (*ISFD 808*); Patricia Barreiro, Guillermo Fernandez Rajoy, Claudia Zuliani (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Química:* Verónica Brac, Inés Guillois (*ISFD 804*); Norma Jones, Paula Elorriaga (*ISFD 808*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Biología:* Carolina Dibbo, Viviana Albarracín, Paula Martín, Maximiliano Masquijo, María del Carmen Figueroa (*ISFD 804*); Viviana Molina (*ISFD 807*); Gabriela Jaramillo, Víctor Lo Valvo (*ISFD 808*); José Julián Bonetto, Mara Laura Sánchez (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Física:* Marcelo Costes, Raúl Yacante (*ISFD 802*); Verónica Iglesias, Nora Bartolo, Bettiana Sesto (*ISFD 803*); Bruno Russo (*ISFD 804*); Pedro Saizar, Juana Pil, Paula Gareis (*ISFD 808*); Luis Belloli, Guillermo Carugatti (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Historia:* Cecilia Martínez, Carlos Regueiro, Sergio Costa, Ariel Salerno (*ISFD 809*); Bárbara Aiello, Diego Ábalo (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Geografía:* Juan Manuel Martínez, Claudia Oller (*ISFD 807*); Ramón Lazzo, Leandro Russo, Carolina Seguí, Adriana Martinez (*ISFD 809*); Adrián Monteleone, Natalia Luque, Cindy Muñoz, Gustavo Ijurco, Franco Tortello (*ISFD 813*)
- *Profesorado de Educación Secundaria en Economía:* Carlos Baroli (*ISFD 804*); Diana Rearte, Armando Bay (*ISFD 807*); Luisina Reitano, Claudia Vega (*ISFD 816*)

Estudiantes representantes de los ISFD:

- Malena Poblete, Pilar Disnardo (*ISFD 803*); Carlos Manz, Joel Ibañez, Alejandra Zúñiga, Karina Ayude, Cecilia Espinoza (*ISFD 804*); Florencia Oyarzún, Laura Ojeda, Enzo Ojeda (*ISFD 807*); Matías Arel, Micaela García, Paula Franchinoti (*ISFD 809*); Daniel Astelarra (*ISFD 813*); Franco Ramos (*ISFD 816*)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Índice

I.- Descripción de la Carrera.....	7
II.- Condiciones de ingreso.....	7
III.- Marco de la política educativa nacional y provincial para la formación docente.....	8
IV.- Fundamentación pedagógica de la propuesta curricular.....	9
V.- Perfil del/de la egresado/a de los Profesorados para la Educación Secundaria.....	10
VI.- Finalidades formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Matemática.....	11
VII.- Organización curricular.....	13
<i>Formación General</i>	13
<i>Formación Específica</i>	13
<i>Formación en la Práctica Profesional</i>	13
VIII.- Unidades Curriculares y Formatos Pedagógicos.....	15
IX.- Unidades de Definición Institucional.....	16
X.- Desarrollo y Evaluación Curricular.....	17
XI.- Perfiles docentes para la designación de horas cátedra en Unidades Curriculares.....	20
XII.- Estructura Curricular.....	21
XIII.- Régimen de Correlatividades.....	22
XIV.- Carga horaria de la carrera expresada en horas cátedra y horas reloj.....	24
XV.- Cantidad de unidades curriculares por campo y por año, según su régimen de cursada.....	24
XVI.- Desarrollo de las Unidades Curriculares.....	24
<i>Primer Año</i>	24
1.- <i>Lectura y Escritura Académica</i>	25
2.- <i>Psicología Educativa</i>	26
3.- <i>Pedagogía</i>	28
4.- <i>Didáctica General</i>	29
5.- <i>El Quehacer Matemático</i>	30
6.- <i>Introducción al Análisis de Funciones</i>	32
7.- <i>Álgebra de los Conjuntos Numéricos</i>	33
8.- <i>Geometría del Plano</i>	35
9.- <i>Práctica Profesional Docente I</i>	37
<i>Segundo Año</i>	38
10.- <i>Historia y Política de la Educación Argentina</i>	39
11.- <i>Educación Sexual Integral</i>	41
12.- <i>Educación y TIC</i>	43
13.- <i>Didáctica de la Matemática I</i>	44



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

14.- <i>Análisis Matemático</i>	47
15.- <i>Álgebra Lineal</i>	48
16.- <i>Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo</i>	50
17.- <i>Sujetos del Aprendizaje</i>	51
18.- <i>Práctica Profesional Docente II</i>	53
Tercer Año.....	54
19.- <i>Investigación Educativa</i>	55
20.- <i>Sociología de la Educación</i>	57
21.- <i>Análisis y Tratamiento de la Información</i>	58
22.- <i>Didáctica de la Matemática II</i>	60
23.- <i>Análisis Matemático en varias Variables</i>	62
24.- <i>Estructuras Algebraicas</i>	63
25.- <i>El Lenguaje Algebraico en la Geometría</i>	65
26.- <i>Resolución de Problemas mediados por TIC</i>	66
27.- <i>Práctica Profesional Docente III</i>	68
Cuarto Año.....	69
28.- <i>Filosofía de la Educación</i>	70
31.- <i>Investigación en Educación Matemática</i>	71
32.- <i>Análisis y Diseño de la Enseñanza de la Matemática</i>	72
33.- <i>Construcción Histórica y Epistemológica de la Matemática</i>	74
35.- <i>Práctica Profesional Docente IV y Residencia</i>	75
Referencias Bibliográficas y fuentes consultadas.....	77



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

I.- Descripción de la Carrera

- Denominación: **Profesorado de Educación Secundaria en Matemática**
- Título a otorgar: **Profesor/a de Educación Secundaria en Matemática**
- Duración de la carrera: 4 (cuatro) años académicos
- Carga horaria total de la carrera: 4240 horas cátedra / 2827 horas reloj
- Nivel o modalidad para el cual habilita: Educación Secundaria

II.- Condiciones de ingreso

RÉGIMEN ACADÉMICO MARCO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (Res. MECH 640/14)

Artículo 9.- Se define como estudiante de Nivel Superior a aquél aspirante a realizar estudios de dicho nivel, que se inscribe en tal condición en un Instituto de Educación Superior, con ingreso directo, según se establece en Artículos 11 y 12 de este documento, sin discriminación de ningún tipo y en base a igualdad de oportunidades, sostenida en la legislación vigente en la provincia del Chubut, la cual incluye el Reglamento Orgánico Marco de la jurisdicción, que establece los derechos y obligaciones de los estudiantes del nivel.

Artículo 10.- La inscripción a las carreras de formación docente y técnica de nivel superior, se realizará en dos períodos por año académico: noviembre – febrero y junio – agosto.

Artículo 11.- Pueden inscribirse en un IES:

- Quienes acrediten aprobación del nivel secundario, de cualquier modalidad.
- Quienes habiendo concluido la educación de nivel secundario; y aun adeudando asignaturas, presenten para la inscripción, constancia de estudios cursados y aprobados.
- Personas mayores de 25 años que aprueben la evaluación dispuesta por la DGES, en concordancia con el Art. 7º de la Ley de Educación Superior N° 24.521 y/o normativa vigente.
- Estudiantes extranjeros que remitan al marco regulatorio nacional y jurisdiccional.
- Estudiantes que soliciten formalmente pase, desde una institución de educación superior a otra que otorga un título idéntico o equivalente.

Artículo 12.- Para el ingreso, se debe acreditar:

- Identidad
- Aptitud psicofísica para realizar los estudios a los que aspira; y aptitud fonoaudiológica a los fines de generar instancias de acompañamiento adecuadas en los casos necesarios
- Aprobación del nivel secundario
- Realización del trayecto introductorio establecido en cada institución.

Artículo 13.- Los IES ofrecerán un Trayecto Introductorio a cada carrera, de un mes de duración como máximo. Este plazo puede extenderse en situaciones excepcionales que deben ser especificadas en los RAI

Artículo 14.- El Trayecto Introductorio tendrá carácter diagnóstico, informativo, propedéutico y no eliminatorio. Contemplando el acompañamiento en aspectos administrativos y académicos de la carrera

Artículo 15.- En el Trayecto Introductorio podrán participar estudiantes avanzados como acompañantes de los ingresantes, para favorecer aspectos vinculares y académicos.

Artículo 16.- La denominación, formato, metodología y particularidades según modalidad y/o carrera, del Trayecto Introductorio, serán de definición institucional.

Artículo 17.- El estudiante debe cumplir con las actividades requeridas en el Trayecto Introductorio. En caso de no aprobar las instancias evaluativas, el equipo directivo del Instituto o los docentes responsables, establecerán con el ingresante, un plan de acompañamiento para el primer año.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

III.- Marco de la política educativa nacional y provincial para la formación docente

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 define los marcos regulatorios de la educación en el país; y en ellos, por supuesto se inscriben los lineamientos de la política educativa para la formación docente. En ella se concibe a la educación “*como un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado*” (Art. 2°); y se busca sentar las bases normativas que permitan jerarquizar y revalorizar a la formación docente, como factor clave del mejoramiento de la calidad de la educación (Art. 73°)

A partir de aquí, entonces, se establece que las políticas y los planes de Formación Docente Inicial se acuerdan en el marco del Consejo Federal de Educación (Art. 74°). En tanto que la función de “*promover políticas nacionales y lineamientos básicos curriculares para la formación docente inicial y continua*” es responsabilidad del Instituto Nacional de Formación Docente (Art. 76°)

Por otra parte, el proceso de institucionalización de la Formación Docente se enmarca, también, en las definiciones de la política educativa en la provincia del Chubut explicitadas en la Ley Provincial de Educación VIII N° 91. En esta norma, la formación docente se concibe como parte constitutiva de la Educación Superior y se inscribe en los Institutos de Educación Superior (Art. 38°). Entre los objetivos se incluyen, la jerarquización y valoración de la formación docente como factor clave del mejoramiento de la calidad de la educación; el desarrollo de las capacidades y los conocimientos necesarios para el trabajo docente en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo; y la promoción de una formación de grado y continua que permita, a partir de una comprensión crítica de los nuevos escenarios sociales, económicos, políticos y culturales y de los cambios operados en los sujetos sociales, desarrollar una práctica docente transformadora (Art. 49°)

Asimismo, se definieron a nivel federal, distintas normas que han buscado “*la reconstrucción del sistema formador docente, la superación de la fragmentación y la configuración de un sistema integrado y cohesionado que acumule diversos aportes, recursos y experiencias*”¹. Entre ellas es importante considerar la Res. CFE N° 24/07 que establece los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial; y la Res. CFE N° 30/07 que explicita las Funciones del Sistema de Formación Docente.

Los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (Res. CFE N° 24/07) definen a la docencia como una “*práctica de mediación cultural reflexiva y crítica*” (25.1); “*un trabajo profesional institucionalizado*” (25.2); “*una práctica pedagógica*” (25.3) y “*una práctica centrada en la enseñanza*” (25.4). Asimismo, establecen pautas que se constituyen en el marco regulatorio para la construcción de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales.

Básicamente se destaca que la duración total de las carreras alcanzará un mínimo de 2.600 horas reloj; y que los distintos planes de estudio deberán organizarse en torno a tres campos básicos de conocimiento: Formación General, Formación Específica y Formación en la Práctica Profesional.

Se desarrolla, además, la idea fundamental de que “*el currículo en acción*” adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación; reconociendo que “*la propuesta del diseño curricular no es el instrumento exclusivo de la definición y mejora de la formación del profesorado. La organización y dinámica institucional es, también, parte fundamental del proceso formativo*” (Ítem 97)

Complementariamente, el CFE aprueba mediante la Resolución N° 337/18 el Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial, que constituye una herramienta de política curricular de carácter normativo, inscrita a su vez en el Plan Nacional de Formación Docente 2016 – 2021 (Res. CFE N° 286/16). El documento enriquece los lineamientos anteriores; y es común a todos los profesorado del país porque pone el énfasis en las capacidades profesionales que deben ser promovidas en quienes se forman como docentes, más allá de la especificidad de los niveles, modalidades, áreas o disciplinas. Este encuadre para la formación en capacidades, que ya está presente en los lineamientos de la Res. CFE N° 24/07, se define asumiendo la centralidad de la práctica en la formación.

En términos generales, y a modo de referencia, podemos identificar las siguientes normas que configuran el marco regulador y de consulta para la elaboración de los Diseños Curriculares para la Formación Docente

- Ley de Educación Nacional N° 26.206
- Ley de Educación Superior N° 24.521

¹ Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares. Versión Borrador. Fundamentos Políticos e Institucionales de la tarea docente. INFD



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Ley de Educación Sexual Integral N° 26.150
- Ley de Educación de la provincia del Chubut VIII N° 91.
- Res. CFE 24/07. “Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial”
- Res CFE 30/07 “Hacia una Institucionalidad del Sistema de Formación Docente en Argentina”
- Res. CFE 74/08 “Titulaciones para las carreras de formación Docente”
- Res CFE 183/12 “Modificaciones a la Res. CFE 74/08”
- Res. CFE N° 286/16 “Plan Nacional de Formación Docente 2016 – 2021”
- Resolución CFE N° 337/18 “Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial”
- Res. MEN N° 1892/16 “Procedimiento para la tramitación de las solicitudes de validez nacional de los títulos y certificados correspondientes a estudios presenciales de formación docente”
- Res. ST N° 138/14 de la Secretaría de Trabajo de la provincia del Chubut “Reglamento Orgánico Marco de la Educación Superior”
- Res. MECH N° 64/14 “Régimen Académico Marco de la Educación Superior”

IV.- Fundamentación pedagógica de la propuesta curricular

Partimos de la idea de comprender que el currículum es una norma pública que tiene la finalidad de influir en las prácticas de enseñanza, a partir de definiciones políticas y técnicas sobre la formación docente. Por lo tanto, es importante que este documento pueda comunicar una propuesta educativa construida socialmente, posible de ser llevada a la práctica, y que establezca orientaciones considerando el contexto social e institucional, para permitir su desarrollo sobre la base de significados compartidos.

Por otra parte, el currículum debe interpelar a sus destinatarios y estar dirigido a ellos; entendiendo esto como un elemento clave del posible éxito o fracaso del proyecto (De Alba, A. 2008)². Las definiciones de este documento, deberían considerarse como un marco de actuación; una “hipótesis de trabajo” que brinde la necesaria flexibilidad para que el mismo se realice y se actualice en la práctica cotidiana³. Por ello es fundamental la consideración de los aspectos que refieren a la gestión y el desarrollo del currículum, componentes básicos para el cambio y la puesta en acción de una propuesta educativa.

En esta perspectiva cobra importancia la enseñanza y el despliegue de las prácticas cotidianas en las aulas. Compartimos con Philippe Meireiu (1998) un enfoque sobre la enseñanza que parte de la necesidad de modificar posiciones tradicionales; y pasar de una “pedagogía de las causas a una pedagogía de las condiciones”. El autor establece algunos principios para este cambio de posición, que implican “renunciar a ejercer sobre él (estudiante) nuestro deseo de dominio, despojarse en cierto modo, de nuestra propia función generadora sin con ello renunciar a nuestra influencia ni tratar de abolir una filiación con la cual él no podría conquistar su identidad”⁴; y propone un lugar central, aunque distinto, para la enseñanza. Ella implica un proceso de construcción cooperativa, que se hace con otros/as; cobrando importancia el posicionamiento ético que implica la preocupación por generar un clima de trabajo respetuoso en las aulas.

Lo anterior se conjuga con la idea de aprendizaje situado; entendido como una actividad compleja que comprende procesos socio históricos, cognoscitivos, corporales y emocionales que se producen en una trama intersubjetiva, y como parte de un proceso de comunicación social mediado por el conocimiento, en el que existe una influencia recíproca, un intercambio, y una permanente negociación de significados.

En este sentido, una de las ideas principales de la propuesta es asumir la imposibilidad de que la formación del profesorado acuda a una concepción instrumental de la enseñanza y del aprendizaje; ubicando la atención exclusivamente en los conocimientos, habilidades y destrezas para el ejercicio de la docencia. Es preciso pensar a la formación docente como una expresión cultural, histórica y social del desarrollo de los sujetos como participantes de procesos continuos de aprendizaje activo y reflexivo,

2 De Alba, A. (2008) Los saberes en la relación entre las diferencias. En Diploma Superior en Currículum y prácticas escolares en contexto. Buenos Aires: FLACSO Virtual.

3 Stenhouse, L. (1984), Investigación y desarrollo del currículum, Madrid, Morata.

4 Meireiu Philippe, (1998) Frankenstein educador Ediciones Alertes, Barcelona



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

que construyan un rol fundado también en actitudes, motivaciones y valores para el ejercicio de una identidad profesional ética y responsable.

La propuesta curricular está basada en enfoques, experiencias y convicciones construidas en el debate entre los distintos protagonistas. Parte de considerar que los procesos de escolarización secundaria se suceden en nuevos escenarios sociales y es preciso que la formación inicial y permanente de los docentes se actualice en términos de saberes y capacidades. Pero al mismo tiempo no puede dejar de asumir, hoy más que nunca, un compromiso renovado en la responsabilidad social que implica el ser docente.

La formación inicial debe aportar conocimientos, saberes, habilidades, herramientas, recursos, valores, etc.; y desarrollar capacidades para poder interrelacionar los mismos con el quehacer profesional; la institución, la situación de clase concreta, el grupo escolar particular en el que se juegan vínculos y relaciones; con el fin de poder tomar una decisión, resolver un problema o guiar una acción adecuada al contexto.

Los pilares que fundan la propuesta curricular parten de afirmar la dimensión social del derecho a la educación. Esto supone, en primer lugar, que la construcción de la identidad docente debe asumirse a partir de una formación ética y política de los/as educadores/as en la relación con los principios de inclusión, igualdad, perspectiva de género, emancipación y consideración de la diversidad.

En segundo lugar, se asume la idea nodal de revalorizar la centralidad de la enseñanza en la formación. Esto no supone el retorno a tecnicismos o visiones instrumentales de la docencia; sino que, por el contrario, parte de comprenderla como el eje central de la formación profesional a partir del desarrollo de capacidades para un adecuado desempeño en las escuelas y en los distintos contextos. Implica la necesidad de construir una propuesta curricular integrada, que busque superar la fragmentación del conocimiento y la disociación entre la teoría y la práctica

Por otra parte, es inevitable tener en cuenta que la formación de profesores/as para el nivel secundario, históricamente centrada en la formación disciplinar; requiere hoy configurarse atendiendo a la enseñanza de adolescentes y jóvenes en diversos contextos escolares y sociales. Asumimos que *“la formación disciplinar, abordada en la perspectiva de la enseñanza en el nivel, se articula con saberes y habilidades que resultan imprescindibles para desempeñarse como profesor en la escuela secundaria”*⁵. Por ello, otro de los fundamentos que sostiene esta propuesta curricular es la atención a las demandas del nivel para el que se forma y el desarrollo de instancias interdisciplinarias que permitan configurar un saber integrado y complejo, el desarrollo del trabajo compartido y colectivo, la redefinición de prácticas escolares y la integración de nuevas tecnologías en la enseñanza.

Todo lo anterior se funda en la necesidad de que los formadores de formadores actúen como mediadores del conocimiento, provocando la reflexión en los estudiantes, quienes deben asumir el rol activo de dar forma a sus propios saberes. Es central el diálogo entre los saberes teóricos y la experiencia vivida, para construir saberes prácticos o vivenciales. Saberes *“que desarrollan quienes se dedican a actividades educativas, que son necesarios para el ejercicio de su oficio y que se originan en la práctica cotidiana en diálogo con la realidad que viven. Se trata, por tanto, de un saber propio y singular, que toma cuerpo (se encarna) en el educador, lo implica completamente, y es fruto de la experiencia vivida y de la reflexión sobre ella”* (Blanco, García, N y Sierra Nieto, J, 2013:3)

En definitiva, los desafíos actuales de la escolarización secundaria requieren profesionales que puedan ser sujetos de transformación, que puedan implicar en ello su identidad docente; que se establezcan como mediadores eficaces entre las nuevas generaciones y la cultura; y que se constituyan en trabajadores/as por el derecho a la educación.

V.- Perfil del/de la egresado/a de los Profesorados para la Educación Secundaria

El perfil del/de la egresado/a constituye un elemento de referencia y guía fundamental para el desarrollo de la propuesta curricular. Comprende un conjunto de saberes disciplinares, pedagógicos, didácticos y experienciales que requieren ser enseñados y aprendidos durante la formación docente inicial. Se propone con los mismos criterios para todos los profesorados para el Nivel Secundario, ya que pone el énfasis en el desarrollo de una identidad profesional docente que supera la especificidad disciplinar y se piensa dirigida hacia un horizonte común.

Desde esta perspectiva se propone la formación de un/a docente:

⁵ INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Ética, social y políticamente responsable en el ejercicio de su profesión; comprometido con la dimensión social del derecho a la educación, la igualdad, la justicia social, la construcción de la ciudadanía; y la consolidación de valores solidarios y democráticos.
- Que pueda valorar los procesos identitarios de los/as otros/as en sus contextos socioculturales, particularmente de los/as estudiantes como sujetos de derechos; y a partir de allí concebir una educación inclusiva, con perspectiva de género, que le permita desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad
- Con una fuerte formación didáctica tanto general como específica, que le permita apropiarse de los conocimientos a enseñar y disponer de variadas estrategias para organizar situaciones de aprendizaje en diferentes contextos y realidades.
- Con criterios de flexibilidad y apertura para la construcción de alternativas de enseñanza innovadoras acordes a las nuevas demandas y formatos educativos.
- Capaz de actuar con autonomía en su práctica, frente a las múltiples situaciones que se presentan en la gestión del aula, y contemplando las dimensiones de la realidad educativa
- Capaz de integrar equipos diversos y promover el trabajo colaborativo, con sus pares y con todos los actores de la comunidad educativa
- Capaz de generar espacios para el desarrollo de procesos de comunicación oral y escrita; digital y analógica para constituirse en un/a transmisor/a y transformador/a de la cultura y particularmente de su disciplina específica
- Reflexivo/a y comprometido/a con la producción de conocimiento científico escolar con base investigativa, que le permita a su vez, revisar y autoevaluar sus propias prácticas
- Abierto/a y dispuesto/a a la construcción de aprendizajes interdisciplinarios para su propio desarrollo profesional y para el diseño de propuestas de enseñanza integradas y acordes a los requerimientos de su tarea.
- Que cultive un pensamiento crítico y una actitud de crecimiento profesional que le permita fortalecer permanentemente su proceso formativo continuo, con el fin de actualizar sus prácticas de enseñanza y ampliar su propio horizonte cultural
- Que pueda comprender a la evaluación como un proceso de valoración inherente a las situaciones pedagógicas que permite, a su vez, acompañar el avance en el aprendizaje de los/as estudiantes identificando los factores que lo potencian y las dificultades para lograrlos
- Dispuesto/a y preparado/a para seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada, y como un recurso pedagógico – didáctico

VI.- Finalidades formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Matemática

En la actualidad, el proceso de formación de un/a profesor/a debería atender a un sinnúmero de demandas y expectativas para responder a los desafíos del mundo globalizado y a la sociedad del conocimiento, en un contexto que además se caracteriza por la diversidad de estudiantes, producto de la masificación de la educación y de los grandes esfuerzos del Estado para ampliar el acceso, la cobertura, permanencia y egreso en el nivel secundario.

Si miramos el perfil del/de la profesor/a que está ejerciendo su profesión y que se graduó hace algún tiempo, podríamos afirmar que, frente a estos grandes retos, tenemos una formación insuficiente. Formar es ayudar al sujeto a tomar conciencia de las propias actuaciones y de cómo mejorarlas, es prepararlo para el cambio. Desde propuestas curriculares anteriores, se entendía que los conocimientos que debía obtener un/a profesor/a en su trayectoria formativa tenían que atender principalmente a lo disciplinar, sumando aspectos pedagógicos generales, curriculares, sobre las características del sujeto, contextos educativos, propósitos y valores de la educación. Sin embargo, la actualidad requiere otro tipo de profesional en la docencia; que no solo domine contenidos disciplinares matemáticos, sino que, además, sea capaz de promover procesos que impulsen el desarrollo de habilidades para formar un sujeto integral. No alcanza solo saber el conocimiento disciplinar a transmitir, se intenta promover la formación de un/a profesor/a capaz de diseñar e implementar prácticas de enseñanza que posibiliten a los/as estudiantes de la Escuela Secundaria, el acceso a las conceptualizaciones matemáticas. Esto requiere de la búsqueda incesante de estrategias variadas, significativas y pertinentes que brinden las mejores opciones para que todos/as puedan aprender.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Desde esta perspectiva, el reto que nos desafía como formadores/as de formadores/as, es encontrar ese equilibrio; para generar una propuesta formativa que impulse cambios en las competencias profesionales; y, condición innegociable, para promover la transformación de las prácticas de enseñanza. El diseño curricular se constituye, entonces, en una herramienta que pone en valor y en tensión esas preconcepciones, deconstruyéndolas, para edificar las nuevas formas de enseñar en Matemática, en función de la Escuela Secundaria actual.

Para ello es necesario pensar en la formación de los/as futuros/as profesores/as de Matemática con un conocimiento que permita pensar la Enseñanza. Las preguntas podrían ser: ¿Cuáles son los contenidos, capacidades, destrezas, habilidades básicas para ejercer la práctica docente que debería asumirse en la formación inicial? ¿Cuál es el conocimiento necesario y relevante, y cuál el superfluo? ¿Cómo se demuestra que el conocimiento profesional que se recibe es un conocimiento especializado?

Es necesario que en la formación inicial se construyan esos saberes, a partir de un conocimiento pedagógico especializado, partiendo de considerar que los aprendizajes en el profesorado responden al propósito de empezar a contemplar la actividad de enseñanza como ejercicio de una profesión. Esto solo es posible si la formación es abordada como trayectoria de formación. Nos referimos a un recorrido, un camino en construcción permanente, que va más allá de algo que se modeliza, que se puede anticipar en su totalidad o que se lleva a cabo mecánicamente respondiendo solo a algunas pautas o regulaciones. No es un protocolo que se sigue, preferimos pensarlo como un itinerario en situación que incluye:

- La vivencia que se desarrolla en el campo de la práctica profesional durante la formación, desde la que se construye el conocimiento profesional (esquemas, pautas y rutinas) a lo que llamamos período de iniciación a la docencia.
- La formación permanente que tiene una función de cuestionar o legitimar el conocimiento profesional puesto en práctica. Asume un papel de descubrir la teoría para ordenarla, fundamentarla, revisarla y destruirla si fuera preciso. Tiene una intencionalidad de remover el sentido común pedagógico, para recomponer el equilibrio entre los esquemas prácticos y los esquemas teóricos que sustentan la práctica educativa.

Esto implica partir de un conocimiento profesional dinámico y no estático, que inicia su desarrollo en la formación inicial, pero que no está acabado, ya que las características de la profesión docente son determinadas, alguna a priori (por las instituciones formadoras) y otras como consecuencia de la idiosincrasia de las personas y su inserción profesional en contextos particulares, en su propio trayecto profesional.

Desde esta perspectiva entendemos que la propuesta curricular para la formación de Profesores/as de Matemática para la Educación Secundaria, tiene la intencionalidad de generar las condiciones, para que el/la futuro/a egresado/a contribuya a la construcción del rol de educador que implica:

- Entender la tarea docente como una práctica cuya razón es la de generar procesos para la transmisión de la cultura. Supone un tiempo y un espacio de construcción personal y colectiva donde se configuran conocimientos y prácticas acerca de la tarea de enseñar, entendida como una acción compleja, en relación a la toma de decisiones.
- Que requiere de la reflexión y comprensión de las múltiples dimensiones socio – políticas, histórico – culturales, pedagógicas, metodológicas y disciplinares de las prácticas educativas, como transformadoras del propio sujeto y su contexto.
- Ser facilitador de la construcción de conocimiento matemático, por lo que es necesario apuntar a su creatividad, a su flexibilidad, a su capacidad de elegir y de seleccionar lo que es pertinente y exige de una formación disciplinar profunda y rigurosa.
- Que la tarea docente es una actividad que requiere de formación permanente, no empieza al entrar al instituto, ni termina cuando se gradúan.

En este marco, el Profesorado de Educación Secundaria en Matemática tiene como finalidad la preparación de profesores/as que sean capaces de enseñar, producir y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas. Se propone fortalecer la autoridad pedagógica mediante la formación de docentes que puedan fundamentar sus prácticas con argumentos teóricos y metodológicos. Son sus finalidades formativas

- Promover la reflexión y la interpelación de la propia práctica, valorando la crítica como herramienta intelectual para analizar las problemáticas pedagógicas y socioculturales que se generan en la escuela y atraviesan a la formación en Matemática.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Formar profesores/as en Matemática con conocimientos disciplinares y pedagógicos pertinentes al Nivel Secundario, con dominio de las teorías y estrategias metodológicas referidas a la enseñanza de la disciplina.
- Formar docentes capaces de reconocer el carácter dinámico de la disciplina, de problematizar los objetos matemáticos a enseñar y de establecer metodologías que favorezcan el acceso de todos/as los estudiantes a su aprendizaje en contextos de igualdad y equidad.
- Favorecer una vinculación con el conocimiento que promueva la reflexión y actualización permanente de los marcos teóricos de referencia.

VII.- Organización curricular

El plan de estudios se organizará en torno a tres campos básicos de conocimiento que estarán presentes en cada uno de los años de la formación (Res. CFE 24/07)

Formación General:

Se piensa como un campo común a las carreras de formación docente, y pretende constituirse como un estructurante y articulador para el desarrollo de la comunidad profesional. Está dirigida a desarrollar una sólida formación humanística y al dominio de saberes profesionales; a través de marcos conceptuales, interpretativos y valorativos que permitan el análisis de la cultura, el tiempo, el contexto histórico, la educación, la enseñanza, y el aprendizaje; así como la formación del juicio profesional y un posicionamiento ético político que permita la actuación en contextos socioculturales diferentes, sustentada en el principio de justicia educativa.

La organización curricular del campo presenta el abordaje de diversas perspectivas para propiciar el conocimiento del escenario socio político y cultural argentino; y el aprendizaje de los fundamentos educativos, pedagógicos y didácticos; las características de la profesión docente; las prácticas de enseñanza y evaluación; los procesos de socialización y aprendizajes en las escuelas; el impacto de la cultura digital en la educación; la Educación Sexual Integral; la institucionalización de las prácticas docentes a lo largo de la historia; y fundamentalmente los principales enfoques que permiten el estudio crítico y reflexivo del proceso de construcción de la educación como un derecho personal y social.

Es importante que en el desarrollo curricular se puedan generar dispositivos que permitan fortalecer la integración entre teorías y prácticas. Que los/as estudiantes puedan revisar supuestos, construir marcos teóricos para (re)significar las prácticas docentes y formarse como sujetos críticos y reflexivos.

Dado que se trata de una formación que responde a los fundamentos de la formación docente para todos los profesorados; es recomendable, siempre y cuando sea posible, que se curse entre estudiantes pertenecientes a distintas carreras de formación docente. Favoreciendo el intercambio de distintos puntos de vista y experiencias formativas.

Formación Específica:

Dirigida al estudio de los contenidos para la enseñanza en la especialidad en que se forma, la didáctica y estrategias específicas, las tecnologías educativas y problemáticas particulares; así como de las características y procesos de aprendizaje de los/as alumnos/as a nivel individual y colectivo. La formación disciplinar, propia de este campo, debe atender a las necesidades del currículum escolar y el desarrollo de comprensiones interdisciplinarias, a partir de la apropiación de los saberes para los requerimientos de la educación obligatoria.

Es altamente recomendable diseñar dispositivos para el desarrollo curricular que favorezcan el abordaje interdisciplinario. En ese sentido, la implementación de Talleres entre estudiantes de distintos profesorados, dentro de las posibilidades institucionales, permite el trabajo con proyectos que integren carreras, y que pueden implementarse en las escuelas asociadas.

Formación en la Práctica Profesional:

Este campo se estructura alrededor de un eje formativo dedicado específicamente al aprendizaje de las capacidades necesarias para la actuación docente en contextos reales, de acuerdo a los lineamientos de la Res. CFE 337/18. Si bien todo el Diseño Curricular se integra alrededor de la



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

formación para la práctica profesional; especialmente aquí se busca resignificar los conocimientos de los otros campos para lograr la articulación permanente entre teoría y práctica.

La propuesta parte de una concepción multidimensional, social y compleja sobre la práctica docente; por lo que debe poder desprenderse de lógicas aplicacionistas. Por el contrario, debe ofrecer oportunidades de inserción gradual en la institución escolar, que permitan al estudiante asumir el rol docente desde la construcción de una experiencia crítica e interpretada de la tarea.

Esto implica valorar el lugar de la escuela como espacio formativo. Las Escuelas Asociadas constituyen los ambientes propicios para el proceso de formación en la práctica; por ello el vínculo y las asociaciones entre éstas y el Instituto de Educación Superior son un componente fundamental para el desarrollo de los objetivos y actividades del campo.

Es importante construir articulaciones significativas con instituciones de diferentes características y modalidades; pertenecientes a contextos urbanos y rurales; tanto de gestión estatal como privada; que permitan ampliar la experiencia formativa y enriquecer los procesos de aprendizaje. Incluso incorporando a otras organizaciones no escolares que también desarrollan propuestas educativas.

Resulta relevante que durante la experiencia de formación se preste especial atención a la realidad y las problemáticas actuales del Nivel Secundario, diseñando experiencias que aborden sus particularidades: el trabajo colaborativo y en parejas pedagógicas, la inclusión de las TIC en la enseñanza, las modalidades en el nivel, el trabajo areal en determinados saberes, la Educación Sexual Integral, el currículum integrado y ciclado, etc.

Teniendo en cuenta que las experiencias en contextos reales requerirán soportes para aprender a enseñar, es muy importante que tanto el/la profesor/a de prácticas como el/la docente de la escuela se constituyan en andamios que faciliten la incorporación progresiva al aula desde un lugar experto, y asuman el desafío de crear condiciones favorables, evitar estereotipos, y promover la enseñanza activa, a partir de criterios acordados.

Finalmente; y en tanto la experiencia no puede dejar de interpelar al/a la estudiante a partir de su implicación subjetiva; la reflexión sistemática y analítica del proceso no debe ser eludida. La revisión de representaciones, sentidos y significados en contraste con marcos conceptuales será la oportunidad para que el/la estudiante pueda ir construyendo su identidad docente y asumiendo el compromiso ético y político que supone la tarea

La formación en el campo de la Práctica Profesional Docente se inicia desde el comienzo de la carrera, a través de una inmersión gradual en la escuela, y asumiendo un abanico de responsabilidades de complejidad creciente. Esta secuencia debería permitir la construcción de experiencias que transiten desde la dimensión institucional, hasta el espacio áulico en toda su complejidad.

De acuerdo con el Reglamento Jurisdiccional de Práctica y Residencias para la Formación Docente Inicial, aprobado por Res. MECH N° 330/18; la organización de la propuesta requiere instancias específicamente diseñadas tanto en el ámbito del Instituto Superior; como en las Escuelas Asociadas, construyendo experiencias formativas de Observación, Ayudantías, Prácticas de Enseñanza y Residencias.

La inserción progresiva en la práctica profesional se organiza del siguiente modo:

Porcentaje asignado de la carga horaria total del campo	Actividades a realizar	Carga Horaria Mínima aproximada
1° año – 30%	Observaciones en Institución Escolar	25hs cátedra
	Observaciones en Instituciones No Escolares	10hs cátedra
2° año – 40%	Ayudantías en espacios áulicos e institucionales	75hs cátedra
	Experiencias en distintas modalidades del sistema educativo	
3° año – 60%	Ayudantías y observaciones en espacios áulicos e institucionales	120hs cátedra
	Prácticas de la Enseñanza en el Ciclo Básico de la Esc. Secundaria	10hs cátedra
	Prácticas de la Enseñanza en el Ciclo Orientado de la Esc. Secundaria	10hs cátedra
4° año – 60%	Ayudantías y observaciones en espacios áulicos e institucionales	150hs cátedra
	Residencia en el Ciclo Básico de la Escuela Secundaria	20hs cátedra
	Residencia en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria	20hs cátedra

**Para 3° y 4° año considerar también la posibilidad de realizar experiencias en distintas modalidades del Sistema Educativo y/o en Instituciones No Escolares*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

VIII.- Unidades Curriculares y Formatos Pedagógicos

El Diseño Curricular se integra mediante unidades curriculares que delimitan un conjunto de contenidos seleccionados desde determinados criterios que le proporcionan coherencia interna. Se definen como *“aquellas instancias curriculares que, adoptando distintas modalidades o formatos pedagógicos, forman parte constitutiva del plan, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes”* (Res. CFE 24/07)

Las unidades curriculares pueden asumir una variedad de formatos que, considerando su estructura conceptual, las finalidades formativas y su relación con las prácticas docentes; posibilitan formas de organización, diversos usos de los recursos y de los ambientes de aprendizaje, modalidades de cursado, formas de acreditación y evaluación diferenciales. La coexistencia de una pluralidad de formatos habilita, además, el acceso a modos heterogéneos de interacción y relación con el saber, aportando una variedad de herramientas y habilidades específicas que, en su conjunto, enriquecen el potencial formativo de la propuesta curricular.

Es importante considerar que la asociación entre una *Unidad Curricular* y un *Formato Pedagógico* atiende a una intencionalidad en la forma de presentación de los contenidos, que busca otorgar sentido y significación a los mismos. Por otra parte, un formato no supone la exclusión de otras estrategias. Por el contrario, el/la docente puede enriquecer el proceso de enseñanza incorporando otros dispositivos de formación.

Para este Diseño Curricular, se definen los siguientes Formatos Pedagógicos:

Asignaturas:

Privilegian los marcos disciplinares o multidisciplinares. Se caracterizan por brindar conocimientos, categorías conceptuales, modos de pensamiento y modelos explicativos provisionales, evitando todo dogmatismo; como se corresponde con el carácter del conocimiento científico y su evolución a través del tiempo. Permiten el análisis de problemas, la investigación documental, la interpretación de tablas y gráficos, la preparación de informes, el desarrollo de la comunicación oral y escrita, el trabajo colaborativo, la participación en proyectos, la vinculación con instituciones de la comunidad, etc.

Para la evaluación se pueden considerar regímenes de exámenes parciales y finales, con exposición oral o escrita, en sus distintas modalidades y formas

Seminarios:

Unidades destinadas a la profundización de problemas relevantes, orientadas al estudio autónomo y al desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. Incluye la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los/as estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación.

Pueden asumir un carácter disciplinar o multidisciplinar. Favorecen el desarrollo de capacidades de indagación, análisis, hipotetización, elaboración, y exposición; y promueven instancias de intercambio, discusión y reflexión. Supone la realización de producciones académicas con diferentes modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

Talleres:

Se orientan a la producción, promoviendo la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación. Implican un trabajo colectivo y colaborativo que potencia la reflexión, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas. Las capacidades relevantes que se incluyen para este formato tienen que ver con las competencias lingüísticas como: la búsqueda y organización de la información, la identificación diagnóstica, interacción social y coordinación de grupos, el manejo de recursos de comunicación y expresión, el desarrollo de proyectos educativos de integración escolar de alumnos con alguna discapacidad, etc.

Esta modalidad prioriza el trabajo en equipo y la elaboración de proyectos concretos a partir del análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

innovaciones para encararlos. Para la evaluación se puede considerar la presentación de trabajos que contemplen una producción individual o colectiva basada en la elaboración de propuestas

Prácticas Docentes:

Trabajos de participación progresiva en el ámbito de la práctica docente en las escuelas y en el aula, desde ayudantías iniciales, pasando por prácticas de enseñanza de contenidos curriculares delimitados hasta la residencia docente con proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo. Incluyen encuentros de diseño, y análisis de situaciones previas y posteriores a las prácticas en los que participan profesores, estudiantes y, de ser posible, tutores de las escuelas asociadas.

Es importante complementar la evaluación en el ámbito de la escuela, a partir de la observación y el acompañamiento tutorial de los docentes; con la producción reflexiva de Informes o Portafolios que sistematicen las experiencias realizadas.

Este formato apunta particularmente a la construcción y desarrollo de capacidades para y en la acción práctica profesional en las aulas y en las escuelas, en las distintas actividades docentes, en situaciones didácticamente prefiguradas y en contextos sociales diversos

Por otra parte, y aun atendiendo a esta variedad de formatos pedagógicos, es deseable diversificar las propuestas incorporando, hasta un 30% de la carga horaria total, instancias de formación virtual que posibiliten a los/as estudiantes experiencias de aprendizaje en entornos virtuales y, al mismo tiempo, otorgue una mayor flexibilidad en la cursada de las unidades curriculares. De acuerdo con lo que se establece en el *Régimen Académico Marco de la Educación Superior (Res. MECH 640/14)*

IX.- Unidades de Definición Institucional

Las Unidades de Definición Institucional (UDI) deben permitir la construcción de recorridos formativos que atiendan a las necesidades y demandas de cada ISFD. La elección de estas unidades deberá ser discutida y acordada por los diversos actores institucionales. Pueden ser ofrecidos como instancias de herramientas y recursos que complementen la formación de los/as estudiantes en relación a prácticas concretas en contextos áulicos.

La definición institucional, debe permitir el despliegue de propuestas y acciones de concreción local, considerando el contexto específico, las capacidades y objetivos institucionales, los proyectos educativos articulados con las escuelas de la comunidad y las actividades destinadas a fortalecer la formación cultural y el desarrollo de capacidades específicas para la formación permanente de los/as estudiantes

Los contenidos que se aborden, se adecuarán a la propuesta de cada institución de acuerdo a sus necesidades; pero básicamente deben delimitar temáticas a partir de determinados criterios que fortalezcan la coherencia interna y la integración de saberes. Los proyectos de formación pueden contemplar una secuencia de correlatividad con unidades curriculares anteriores, según su ubicación en el Diseño Curricular; y definir condiciones previas de regularidad o acreditación para acceder a su cursado, según se establezca institucionalmente la complejidad de los contenidos a abordar de acuerdo al grado de avance en la carrera. Se recomienda considerar cuestiones que excedan los marcos disciplinarios y den cuenta de problemas de la realidad educativa y cultural donde los/as futuros/as profesores/as deberán desempeñarse. Pueden organizarse a través de *Seminarios* o *Talleres* que favorezcan espacios de intercambio y discusión que impliquen procesos de análisis, reflexión y complejización.

Pero, además, las instancias de definición institucional deberían permitir oportunidades de flexibilización del currículum en base al desarrollo de dispositivos innovadores o con modalidades de cursada diversas. Pueden, por un lado, considerarse formas de acreditación variadas incluyendo, por ejemplo, sistemas de créditos a partir de actividades académicas menos escolarizadas, pero de necesario cumplimiento; ampliando las oportunidades culturales de los/as estudiantes. Por otro lado, estas propuestas pueden ser de carácter electivo para los/as estudiantes, brindando ofertas diversas de formación acorde a sus intereses. De esta manera, según las condiciones institucionales, pueden abrirse unidades curriculares para distintos profesoradoes simultáneamente, ampliando la socialización académica y las ocasiones de interacción y trabajo interdisciplinario.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

En la presente propuesta curricular, cada Institución debe definir 2 (dos) unidades curriculares en la formación general; y 1 (uno) en la formación específica.

	<i>Régimen de cursada</i>	<i>Ubicación en el DC</i>	<i>Distribución de la carga horaria</i>	<i>Algunas sugerencias de temas a tratar</i>
Unidad de Definición Institucional del Campo de la Formación General I	Cuatrimestral	4º año 1º cuat.	3hs. cátedra semanal (2hs) 48hs. cátedra total (32hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Seminario de Literatura Latinoamericana y Argentina - Taller de Escritura de invención - Taller de Artes del Siglo XXI - Taller de Alfabetización Audiovisual y Digital - El uso del cuerpo y la voz en la enseñanza - Seminario de Construcción Ciudadana
Unidad de Definición Institucional del Campo de la Formación General II	Cuatrimestral	4º año 2º cuat.	3hs. cátedra semanal (2hs) 48hs. cátedra total (32hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Seminario sobre problemáticas del mundo contemporáneo - Seminario de Inclusión Educativa - Seminario de Derechos Humanos y Educación - Seminario de Literaturas Regionales - Otros
Unidad de Definición Institucional del Campo de la Formación Específica	Anual	4º año	3hs. cátedra semanal (2hs) 96hs. cátedra total (64hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo numérico - Topología - Variable compleja - Estructuras algebraicas - Geometría diferencial - Matemática discreta

Por otra parte, las UDI pueden constituirse en un recurso institucional para el desarrollo curricular y el fortalecimiento de la propuesta formativa, contemplando por ejemplo, propuestas de integración curricular, o de articulación con otras funciones institucionales, construyendo además, instancias para el desarrollo profesional de docentes en servicio

X.- Desarrollo y Evaluación Curricular

La idea de que el currículum es una propuesta formativa que porta un dinamismo singular en la gestión institucional no es novedosa, y es un asunto sumamente relevante la asignación de tiempos y espacios destinados a la tarea de implementación, que incluya el acompañamiento a los/as estudiantes y el trabajo articulado entre los/as docentes del ISFD.

Asimismo, "...la gestión integral incluye el seguimiento y evaluación del propio currículum. Los diseños curriculares, las propuestas formativas y el desarrollo del currículum debe ser siempre objeto de análisis, reflexión y evaluación, tendiendo a su mejora permanente" (Res. CFE 24/07)

Los ISFD deberán diseñar planes y estrategias para la gestión que permitan mejorar los procesos de implementación y evaluación curricular. Para ello, el Diseño Curricular establece una diferenciación entre las cargas horarias para la formación del/de la estudiante, de las horas cátedra que serán asignadas a los/as docentes; indicando para estas últimas **1 (una) hora cátedra más por unidad curricular** destinada al involucramiento en tareas vinculadas a la formación.

Cabe aclarar que esto no corresponde a la asignación de horas institucionales; sino que se incorpora a la prescripción una hora cátedra más por unidad curricular; y en los concursos para la designación de docentes se debe contemplar esa carga horaria diferenciada.

Para el trabajo de gestión y desarrollo curricular, el presente documento cuenta con definiciones acerca del perfil del/de la egresado/a que retoman los enunciados de los lineamientos nacionales, y definen la necesidad de desarrollar determinadas capacidades en los/as estudiantes para que a su egreso estén



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

en condiciones de ponerlas en juego en las primeras experiencias de trabajo; y para que funcionen como la base sobre la cual seguirán aprendiendo.

En ese sentido, dicho perfil expresa temas o problemáticas que transversalizan la formación y requieren un trabajo de articulación entre las unidades curriculares para lograr una propuesta integrada, de calidad, y adecuada a las finalidades formativas. La *dimensión social del derecho a la educación*, la *igualdad*, la *educación inclusiva* o la *perspectiva de género*, son dimensiones nodales de la formación que deberían fundar abordajes integrados durante el desarrollo curricular.

Por otra parte, el *Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial*, aprobado por la Res. CFE N° 337/18 constituye una herramienta fundamental para orientar el trabajo de implementación, a partir de una lectura transversal de las distintas unidades que componen el Diseño Curricular en función de una formación integral y centrada en la práctica docente.

Todo esto supone gestionar el currículum intentando superar la fragmentación del conocimiento y atendiendo a los aportes que realiza cada unidad curricular en particular y cada campo en general. Ante esto, es posible afirmar que el Campo de la Práctica Profesional es de sustantiva relevancia para la formación, en tanto es en la práctica donde se ponen en juego la complejidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, las articulaciones entre teorías y práctica, la transposición didáctica del saber disciplinar, el trabajo docente y otros. Por ello, es un campo que funciona como eje articulador e integrador del plan de estudios; y de sustantivo interés para el trabajo de gestión curricular.

El Campo de la Formación General y el Campo de la Formación Específica, por su parte, también tienen un rol esencial en el desarrollo de capacidades y temáticas transversales, en tanto aportan marcos conceptuales y saberes necesarios para comprender y actuar.

Gestionar la implementación del currículum implica trabajar en esta articulación, logrando coherencia entre las unidades curriculares de trabajo simultáneo y una adecuada secuenciación de los contenidos y de las capacidades profesionales a lo largo de los cuatro años de la formación; promoviendo la interdisciplinariedad y el desarrollo de experiencias que integren los campos entre sí. Es una tarea que debe fundarse en la organización del trabajo colectivo, el desarrollo de acuerdos sobre modalidades de enseñanza y evaluación, la construcción de criterios de flexibilidad y adaptabilidad en función de las trayectorias estudiantiles, y la apertura al desarrollo de propuestas innovadoras, entre otras que permitan articular una propuesta formativa integrada, diversificada, significativa y potente.

Como orientación para disponer y llevar adelante el desarrollo curricular, se indican a continuación las Capacidades Profesionales, organizadas en dos niveles de generalidad.

Generales	Específicas
Dominar los saberes a enseñar	1.- Producir versiones del conocimiento a enseñar adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.
	2.- Seleccionar, organizar, jerarquizar y secuenciar los contenidos y establecer sus alcances, en función del aprendizaje de los estudiantes.
Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes	3.- Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes
	4.- Tomar decisiones pedagógicas que reconozcan y respeten la diversidad
Dirigir la enseñanza y gestionar la clase	5. Planificar unidades de trabajo de distinta duración para una disciplina, área o un conjunto de ellas.
	6. Establecer objetivos de aprendizaje
	7. Planificar y utilizar una variedad de recursos y tecnologías de enseñanza y/o producirlos
	8. Tomar decisiones Sobre la administración de los tiempos, los espacios y los agrupamientos de los estudiantes.
	9. Diseñar e implementar estrategias didácticas diversas para favorecer las diferentes formas de construir el conocimiento.



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA
 ANEXO I**

	10. Diseñar e implementar estrategias didácticas para promover el aprendizaje individual y grupal.
	11. Diseñar e implementar actividades que incluyan la enseñanza explícita de las capacidades orientadas a fortalecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes de los niveles destinatarios
	12. Diversificar las tareas a resolver por los estudiantes, en función de sus distintos ritmos y grados de avance.
	13. Utilizar la evaluación con diversos propósitos: realizar diagnósticos, identificar errores sistemáticos, ofrecer retroalimentación a los estudiantes, ajustar la ayuda pedagógica y revisar las propias actividades de enseñanza.
	14. Diseñar e implementar diferentes procedimientos de evaluación para permitir a los estudiantes demostrar sus aprendizajes de múltiples maneras.
	15. Producir y comunicar información sobre la trayectoria educativa de los estudiantes para ellos mismos, sus familias y los equipos directivos y docentes.
Intervenir en la dinámica grupal y organizar el trabajo escolar	16. Identificar las características de constitución y funcionamiento de los grupos y tomar decisiones en función de estas.
	17. Dominar y utilizar un repertorio de técnicas para favorecer la consolidación de los grupos de aprendizaje.
	18. Planificar y desarrollar la enseñanza de las habilidades necesarias para vincularse responsablemente con los otros y para trabajar en forma colaborativa.
	19. Generar un clima favorable a la convivencia y el aprendizaje, en la institución y en las aulas.
	20. Promover la formulación de preguntas, la expresión de ideas y el intercambio de puntos de vista.
	21. Tratar conflictos o problemas grupales mediante estrategias variadas.
	22. Establecer y mantener pautas para organizar el trabajo en clase y el desarrollo de las tareas.
Intervenir en el escenario institucional y comunitario.	23. Identificar características y necesidades del contexto de la escuela, las familias y la comunidad.
	24. Diseñar e implementar experiencias de aprendizaje que recuperen las características culturales y el conocimiento de las familias y la comunidad.
	25. Desarrollar estrategias de comunicación variadas con las familias, con diferentes propósitos.
	26. Utilizar educativamente los diversos recursos comunitarios y sociales.
	27. Trabajar en equipo para acordar criterios sobre el diseño, implementación y evaluación de las propuestas de enseñanza, así como para elaborar proyectos interdisciplinarios.
	28. Participar en la vida institucional.
Comprometerse con el propio proceso formativo.	29. Analizar las propuestas formativas del Instituto y las escuelas asociadas, para identificar fortalezas y debilidades.
	30. Analizar el desarrollo de las propias capacidades profesionales y académicas para consolidarlas.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

XI.- Perfiles docentes para la designación de horas cátedra en Unidades Curriculares

La definición del perfil docente requerido para acceder a horas cátedra de unidades curriculares es un componente del Diseño Curricular que se desprende de las regulaciones establecidas por el Reglamento Orgánico Marco (ROM) de la Educación Superior (Art. 76°)

Cada una de las Unidades Curriculares especifica los requisitos de formación y/o experiencia necesaria para acceder a las horas cátedra, y la cantidad de profesionales requerida; de acuerdo a sus finalidades y contenidos. A partir de estos lineamientos, los Institutos Superiores cuentan criterios e indicadores para designar docentes, de acuerdo con la normativa vigente y sus regulaciones institucionales.

Los perfiles docentes son construcciones particulares para cada unidad curricular, e incluyen tanto requisitos de titulación, como componentes de formación profesional y/o experiencia. En algunos casos se contemplan distintas opciones con un orden de prioridad; pero en líneas generales corresponde considerar que se define el perfil más adecuado, según las finalidades y contenidos que aborda la unidad curricular.

Esto puede llevar a dificultades en la designación, cuando el perfil pretendido no se alcanza entre los/as docentes postulantes. Atendiendo a la posible necesidad de flexibilizar dichos perfiles, se sugiere la selección a partir de los siguientes criterios:

- La primera y la segunda convocatoria para la cobertura de unidades curriculares, debe respetar las definiciones establecidas en el Diseño Curricular
- En el caso de que dichas instancias no puedan cumplirse y resultara vacante la cobertura; en la tercera convocatoria el ISFD puede flexibilizar la definición de los perfiles, priorizando:
 - *Titulación pertinente para el desarrollo de los contenidos*
 - *Experiencia laboral en la Escuela Secundaria, en áreas o temáticas relacionadas*
 - *Experiencia laboral en el Nivel Superior, en áreas o temáticas relacionadas*
 - *Postitulación docente relacionada con los contenidos de la unidad curricular*

Cuando la unidad curricular define la conformación de parejas pedagógicas, y es necesario flexibilizar por vacancia de postulantes; se debe considerar, además de los criterios mencionados, la necesaria complementariedad de los perfiles docentes, de acuerdo a las particularidades de los contenidos a abordar, y su tratamiento interdisciplinario.

Los ISFD deben diseñar los mecanismos institucionales para realizar la evaluación y definir la pertinencia de la adecuación de los perfiles o su flexibilización cuando corresponda, de acuerdo a lo establecido en el ROM y en los distintos Reglamentos Orgánicos Institucionales.



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA
ANEXO I**

XII.- Estructura Curricular

Distribución de carga horaria por años, cuatrimestres y campos de formación (en horas cátedra)

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA								
	1º AÑO		2º AÑO		3º AÑO		4º AÑO	
	1º cuat	2º cuat	1º cuat	2º cuat	1º cuat	2º cuat	1º cuat	2º cuat
CFG	Lectura y Escritura Académica 3hs (96hs)		Historia y Política de la Educación Argentina 3hs (96hs)		Investigación Educativa 3hs (96hs)		Filosofía de la Educación 3hs (96hs)	
	Psicología Educacional 3hs (96hs)		Educación Sexual Integral 3hs (96hs)		Sociología de la Educación 4hs (64hs)		UDI del CFG I 3hs (48hs)	UDI del CFG II 3hs (48hs)
	Pedagogía 6hs (96hs)	Didáctica General 6hs (96hs)	Educación y TIC 3hs (48hs)		Análisis y Tratamiento de la Información 3hs (96hs)		Investigación en Educación Matemática 3hs (96hs)	
CFE	El Quehacer Matemático 3hs (96hs)		Didáctica de la Matemática I 5hs (160hs)		Didáctica de la Matemática II 5hs (160hs)		Análisis y Diseño de la Enseñanza de la Matemática 3hs (96hs)	
	Introducción al Análisis de Funciones 5hs (160hs)		Análisis Matemático 5hs (160hs)		Análisis Matemático en varias Variables 4hs (128hs)		Construcción Histórica y Epistemológica de la Matemática 3hs (96hs)	
	Álgebra de los Conjuntos Numéricos 6hs (192hs)		Álgebra Lineal 4hs (128hs)		Estructuras Algebraicas 3hs (96hs)		UDI del CFE 3hs (96hs)	
	Geometría del Plano 5hs (160hs)		Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo 4hs (128hs)		El Lenguaje Algebraico en la Geometría 4hs (128hs)			
			Sujetos del Aprendizaje 3hs (96hs)		Resolución de Problemas mediados por TIC 3hs (96hs)			
CFPP	Práctica Profesional Docente I 4hs (128hs)		Práctica Profesional Docente II 6hs (192hs)		Práctica Profesional Docente III 8hs (256hs)		Práctica Profesional Docente IV y Residencia 10hs (320hs)	
	35hs	35hs	36hs	33hs	37hs	33hs	28hs	28hs

NOTA: Las Unidades Curriculares de régimen cuatrimestral pueden variar su ubicación y ofrecerse en cualquiera de los dos cuatrimestres del año correspondiente, de acuerdo con las condiciones institucionales y respetando el régimen de correlatividades



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA
 ANEXO I**

XIII.- Régimen de Correlatividades

PARA CURSAR	DEBE TENER REGULAR	DEBE TENER APROBADA
1. Lectura y Escritura Académica	-----	-----
2. Psicología Educacional	-----	-----
3. Pedagogía	-----	-----
4. Didáctica General	3. Pedagogía	-----
5. El Quehacer Matemático	-----	-----
6. Introducción al Análisis de Funciones	-----	-----
7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos	-----	-----
8. Geometría del Plano	-----	-----
9. Práctica Profesional Docente I	-----	-----
10. Historia y Política de la Educación Argentina	3. Pedagogía	-----
11. Educación Sexual Integral	-----	-----
12. Educación y TIC	-----	-----
13. Didáctica de la Matemática I	4. Didáctica General 5. El Quehacer Matemático 6. Introducción al Análisis de Funciones 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano	-----
14. Análisis Matemático	6. Introducción al Análisis de Funciones 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos	-----
15. Álgebra Lineal	5. El Quehacer Matemático 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano	-----
16. Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo	8. Geometría del Plano	-----
17. Sujetos del Aprendizaje	2. Psicología Educacional	-----
18. Práctica Profesional Docente II	1. Lectura y Escritura Académica 4. Didáctica General 5. El Quehacer Matemático 6. Introducción al Análisis de Funciones 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano 9. Práctica Profesional Docente I	-----
19. Investigación Educativa	12. Educación y TIC	1. Lectura y Escritura Académica
20. Sociología de la Educación	10. Historia y Política de la Educación Argentina	-----
21. Análisis y Tratamiento de la Información	7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos	6. Introducción al Análisis de Funciones



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA
 ANEXO I**

22. Didáctica de la Matemática II	13. Didáctica de la Matemática I 14. Análisis Matemático 15. Álgebra Lineal 16. Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo 17. Sujetos del Aprendizaje 18. Práctica Profesional Docente II	4. Didáctica General 6. Introducción al Análisis de Funciones 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano
23. Análisis Matemático en varias Variables	15. Álgebra Lineal 16. Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo	5. El Quehacer Matemático 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano
24. Estructuras Algebraicas	15. Álgebra Lineal 16. Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo	5. El Quehacer Matemático 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano
25. El Lenguaje Algebraico en la Geometría	16. Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo	8. Geometría del Plano
26. Resolución de Problemas mediados por TIC	5. El Quehacer Matemático 6. Introducción al Análisis de Funciones 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano	-----
27. Práctica Profesional Docente III	11. Educación Sexual Integral 13. Didáctica de la Matemática I 17. Sujetos del Aprendizaje 18. Práctica Profesional Docente II	Todas las UC de 1° año
28. Filosofía de la Educación	20. Sociología de la Educación	-----
29. UDI del CFG I	-----	-----
30. UDI del CFG II	-----	-----
31. Investigación en Educación Matemática	19. Investigación Educativa 22. Didáctica de la Matemática II	-----
32. Análisis y Diseño de la Enseñanza de la Matemática	14. Análisis Matemático 15. Álgebra Lineal 16. Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo 26. Resolución de Problemas mediados por TIC	5. El Quehacer Matemático 6. Introducción al Análisis de Funciones 7. Álgebra de los Conjuntos Numéricos 8. Geometría del Plano
33. Construcción Histórica y Epistemológica de la Matemática	23. Análisis Matemático en varias Variables 24. Estructuras Algebraicas 25. El Lenguaje Algebraico en la Geometría	-----
34. UDI del CFE	-----	-----
35. Práctica Profesional Docente IV y Residencia	22. Didáctica de la Matemática II	Todas las UC de 2° año 27. Práctica Profesional Docente III



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA
 ANEXO I**

XIV.- Carga horaria de la carrera expresada en horas cátedra y horas reloj

Carga horaria por año académico			Carga horaria por campo formativo					
			Formación General		Formación Específica		Formación en la Práctica Prof.	
	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL
1°	1120	747	384	256	608	405	128	85
2°	1104	736	240	160	672	448	192	128
3°	1120	747	160	107	704	470	256	171
4°	896	597	192	128	384	256	320	213
Total	4240	2827	976	651	2368	1579	896	597
%	100%		23,02%		55,85%		21,13%	

XV.- Cantidad de unidades curriculares por campo y por año; según su régimen de cursada

Cantidad de UC por año		Cantidad UC por año y por campo			Cantidad UC por año y régimen de cursada	
	Total	Formación General	Formación Específica	Formación en la Práctica Prof	Anuales	Cuatrim.
1°	9	4	4	1	7	2
2°	9	3	5	1	8	1
3°	9	2	6	1	8	1
4°	8	3	4	1	6	2
Total	35	12	19	4	29	6

XVI.- Desarrollo de las Unidades Curriculares

Primer Año

El ingreso a los estudios de nivel superior es un momento clave en la vida profesional de cada uno/a de los/as estudiantes; y es, por lo tanto, un período que requiere ser especialmente acompañado por las instituciones. Por ello el trabajo durante el primer año de la formación docente debe incluir propuestas pedagógicas particularmente diseñadas para favorecer la recepción de los/as nuevos/as ingresantes. En este sentido, se requiere construir un trabajo articulado entre las distintas Unidades Curriculares a partir de los siguientes criterios que funcionan como ejes estructurantes del período:

- *La inserción en tareas de aprendizaje y evaluación propias del Nivel Superior que involucran registros diferentes a los niveles educativos precedentes*
- *El acercamiento a los sentidos y las lógicas institucionales de funcionamiento cotidiano y los ámbitos de participación estudiantil.*
- *El desarrollo de capacidades y conocimientos básicos para transitar los primeros años de la formación: capacidades comunicativas, alfabetización académica, núcleos de contenidos disciplinares prioritarios, etc.*
- *La construcción del sentir y el que hacer docente durante el proceso de acercamiento a la institución escolar y a la complejidad del hecho educativo*
- *La construcción de herramientas metodológicas para la recolección de datos y el análisis de variables y evidencias.*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 1° año son:

1° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Reg.	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
1	Lectura y Escritura Académica	Anual	CFG	3	1	4	4
2	Psicología Educacional	Anual	CFG	3	1	4	4
3	Pedagogía	Cuatr	CFG	6	1	7	--
4	Didáctica General	Cuatr	CFG	6	1	--	7
5	El Quehacer Matemático	Anual	CFE	3	1	4	4
6	Intr. al Análisis de Funciones	Anual	CFE	5	1	6	6
7	Álgebra de los Conj. Numéricos	Anual	CFE	6	1	7	7
8	Geometría del Plano	Anual	CFE	5	1	6	6
9	Práctica Profesional Docente I	Anual	CFPP	4	2	10	10
TOTAL						48	48

(*) en horas cátedra

1.- Lectura y Escritura Académica

Campo: Formación General

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a o Licenciado/a en Lengua y Literatura; Letras; Castellano, o Literatura y Latín.

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene la finalidad de que el/la estudiante logre un acercamiento a los discursos académicos a los cuales accede en la educación superior; a partir de un trabajo intenso con los procesos de lectura, comprensión y escritura, como así también con los distintos formatos vinculados a la oralidad.

Ejes de contenidos:

- La lectura y comprensión de los textos académicos en la educación superior. La lectura como proceso cognitivo, comunicativo y/o práctica social. Estrategias de lectura. El resumen, mapas conceptuales, Toma de notas, fichas bibliográficas. Jerarquización de la información.
- El proceso de escritura. La comunicación escrita. Estrategias de escritura. El estatuto de la escritura. Teorías sobre procesos de composición textual.
- Tipos de textos según la estructura y la trama. Trama narrativa, descriptiva, expositivo-explicativa y argumentativa. Los tipos de textos de mayor circulación social. Superestructuras y formatos textuales.
- Géneros discursivos. Especies y formatos propios del discurso académico. Ensayos, monografías, informes, abstracts, el parcial escrito. Manejo del léxico específico de las diferentes disciplinas. Las marcas de la polifonía enunciativa: notas, citas, referencias; recurso a la autoridad. El artículo de opinión, de divulgación científica
- El discurso oral. La ponencia como género académico escrito y oral. La exposición y el examen oral. Apoyos visuales de la ponencia



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Orientaciones para la enseñanza

La propuesta de enseñanza debe considerar que esta unidad curricular aborda el desarrollo de contenidos, habilidades y formas discursivas propias del ámbito académico; que resultan fundamentales para la construcción de las trayectorias de los/as estudiantes en la educación superior. En ese sentido, debe poder articularse con todas las unidades curriculares de cursado simultáneo para favorecer la promoción de lecturas y escritos ligados a los géneros discursivos de cada campo; buscando integralidad y significación en la formación. Asimismo, es importante diseñar líneas de acción sobre la lectura y la escritura que puedan tener continuidad en unidades curriculares posteriores.

A partir de considerar la unidad con un formato de Taller, es importante ofrecer herramientas vinculadas a la comprensión, así como oportunidades para la producción de textos académicos, orales y escritos. Se sugiere abordar la enseñanza de la lectura y la escritura académica a partir de la problematización, a fin de desarrollar habilidades específicas y generales, vinculadas a la conciencia retórica y metalingüística, la creatividad y el pensamiento crítico. También es fundamental el uso de recursos TIC en las estrategias didácticas (aplicaciones, software educativo, plataformas virtuales, etc.) para favorecer el desarrollo de la alfabetización digital.

Bibliografía recomendada:

- Bajtín, M., [1979] 1985 *El problema de los géneros discursivos. Estética de la creación verbal*. México, Siglo XXI
- Bañalez Paz, G. (2016) (Coord.) *Enseñar a leer y escribir en la Educación Superior. Propuestas formativas basadas en la investigación*. México. Fundación SM
- Carlino, P. (2012) *Escribir, leer y aprender en la universidad: Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica
- Domecq, M. (2014) *Pensar – Escribir – Pensar*. Buenos Aires: Lugar Editorial
- Martínez, M.C. (2002) (comp.) *Propuestas de intervención pedagógica para la comprensión y producción de textos académicos*. Cátedra Unesco Para la Lectura y la Escritura. Sede Colombia: Universidad del Valle.
- Natale, L (2012) (coord.) *En carrera: escritura y lectura de textos académicos y profesionales*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Rosales, P y Novo, M. (2014) *Lectura y escritura en carreras de Ciencias Humanas y Sociales. Ideas y experiencias de enseñanza*. Buenos Aires: Noveduc.

2.- Psicología Educacional

Campo: Formación General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Formación específica en Psicología Educacional y/o en Ciencias de la Educación, con orientación y experiencia en el área de la psicología

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Se espera que el estudiante pueda construir un conocimiento informado, crítico y situado sobre las principales problemáticas del campo de la Psicología Educacional. La propuesta debe ofrecer herramientas conceptuales para comprender el desarrollo y el aprendizaje, particularmente en contextos escolares; y reconociendo al sujeto en su complejidad



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Ejes de contenidos:

- Psicología y Educación. Aportes de las Teorías Sociohistórica, Psicoanalítica, Psicogenética y Cognitivas a la Psicología Educacional. Prácticas educativas y procesos de escolarización. Desarrollo, Aprendizaje y Enseñanza
- Aprendizaje y aprendizaje escolar. Constitución subjetiva. El deseo de aprender y el deseo de enseñar. La motivación. Conocimiento espontáneo y conocimiento escolar. Modalidades de enseñanza y aprendizaje
- Aprender en el aula. Clima de la clase, vínculos, interacciones, relaciones de poder. Dimensión Psicoafectiva. Infancias y adolescencias en las escuelas. La educación inclusiva y los sujetos.

Orientaciones para la enseñanza

La propuesta de enseñanza debe permitir al/a la estudiante iniciarse en la comprensión de los procesos educativos, abordando sus factores y variables en relación con el contexto escolar. El formato Asignatura favorece el acceso a categorías que permitan una lectura sobre los procesos de desarrollo y socialización; y una profundización conceptual desde la lógica disciplinar. Sin embargo, un desafío es superar el tránsito por los contenidos desde una perspectiva meramente teórica. Es importante considerar un abordaje en relación estrecha con los problemas emergentes en los escenarios educativos actuales. Por ello, el estudio de casos, el trabajo con relatos de experiencias, la observación de escenas escolares reales, el análisis de videos de clases y la resolución de problemas, pueden aportar a que los constructos explicativos puedan volverse herramientas para fundamentar progresivamente la práctica educativa.

En este sentido, la integración con Pedagogía, Didáctica General y con el campo de la práctica docente para el desarrollo de capacidades profesionales debe ser ineludible, a partir de las experiencias de formación en las escuelas asociadas. Se sugiere trabajar en el análisis de la relación educador – educando – conocimiento, los factores individuales y grupales, vinculares, contextuales e institucionales; incluyendo la dimensión psicológica en la comprensión de los factores que favorecen o condicionan el aprendizaje e inciden en las trayectorias educativas. En este sentido, puede resultar significativo el desarrollo de experiencias formativas que articulen con los equipos de orientación y apoyo que trabajan en las Escuelas Secundarias.

Por otro lado, esta unidad curricular puede particularmente sumar argumentos y reflexiones desde una perspectiva de género, abordando la convivencia escolar y el trabajo con la discriminación en sus diversas formas.

Estos procesos tendrán continuidad en la unidad curricular Sujetos del Aprendizaje que se desarrolla en años posteriores; por lo que deberían resultar un marco referencial disciplinar sobre el que construir una perspectiva situada acerca de las infancias y adolescencias que habitan las escuelas.

Bibliografía recomendada:

- Bleichmar, S (2008) *Violencia social, violencia escolar. De la puesta de límites a la construcción de legalidades*. Bs. As, Noveduc.
- Bixio, C (2006) *¿Chicos aburridos?: el problema de la motivación en la escuela*. Rosario, Homo Sapiens.
- Leliwa, S y Scangarello, I (2011) *Psicología y educación. Una relación indiscutible*. Ed Brujas, Córdoba.
- Abate, Arué, Castorina, Greco, Baquero y otros (2016) *Cognición, aprendizaje y desarrollo. Variaciones de la Psicología Educacional*. Bs. As, Noveduc
- Terigi, F (2009) *Las trayectorias escolares. Del problema individual al desafío de política educativa*. Ministerio de Educación de la Nación y OEA.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

3.- Pedagogía

Campo: Formación General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en el área de la Pedagogía

Designación del docente: 7hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Se propone el acercamiento y la reflexión crítica sobre el hecho educativo en sus distintas dimensiones y contextos. Para ello, y atendiendo a las características de una unidad curricular introductoria, se deben crear condiciones para el análisis de los problemas educativos actuales desde una mirada compleja y situada, que aborde los sentidos éticos, políticos, sociales y culturales de la realidad educativa y las condiciones contemporáneas de la escolarización.

En ese sentido no puede soslayarse una perspectiva histórica sobre el desarrollo del discurso pedagógico moderno, y el análisis de continuidades y rupturas en los procesos educativos actuales; incluyendo un enfoque de género que permita identificar las diversas interpretaciones sobre la sexualidad y sus correlatos en las prácticas pedagógicas. Estos abordajes tienen como objetivo la construcción de parte del/de la estudiante de marcos referenciales para la acción docente, y de articulaciones con aportes de otras disciplinas

Ejes de contenidos:

- La educación como práctica cultural y social compleja. Aproximaciones y debates sobre los sentidos y funciones del fenómeno educativo
- Discursos pedagógicos que fundan las prácticas educativas. Continuidades y discontinuidades. El formato escolar y la educación en la Sociedad del Conocimiento y la Información
- Miradas pedagógicas y problemáticas actuales de la educación en Argentina y América Latina. La producción de la exclusión y la inclusión. Construcción de la diferencia sexual en el Sistema Educativo

Orientaciones para la enseñanza

Para la enseñanza en esta asignatura es preciso atender al proceso de inserción de los/as estudiantes en una carrera profesional de formación docente. Al ser una unidad curricular que se ofrece al inicio de la carrera, cabe considerar un abordaje introductorio al discurso, las ideas y las prácticas educativas; teniendo en cuenta que para la mayoría de los/as estudiantes esto resulta altamente novedoso.

En ese sentido, parece relevante diseñar propuestas de trabajo que favorezcan el aprendizaje activo, la reflexión sobre las disputas, tensiones y controversias del campo educativo en la actualidad y el uso de recursos diversos (imágenes, relatos, cuadernos de clase, fuentes documentales, TIC, etc.). Se recomienda evitar abordajes excesivamente teóricos y descontextualizados; y, por el contrario, buscar fuertes articulaciones entre teoría y práctica; que permitan a su vez, construir significaciones desde la propia biografía escolar.

Por otro lado, esta unidad curricular permite fortalecer el desarrollo de capacidades comunicativas, y marca el inicio del proceso de formación en capacidades profesionales. Se sugiere proponer abordajes que comprometan ese desarrollo de capacidades, a partir de formas de enseñanza que impliquen a los/as estudiantes en la expresión oral y escrita, la preparación de clases o presentaciones en el aula del Instituto, la investigación documental, el trabajo colaborativo, la participación en proyectos, la vinculación con la comunidad, etc.

Finalmente, existen múltiples posibilidades para plantear la articulación con la Práctica Docente. Entre ellas, por ejemplo, el análisis de datos y estadísticas acerca de los indicadores de repitencia, sobriedad,



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

desgranamiento y abandono escolar en el nivel secundario, para favorecer el abordaje de la dimensión institucional que se realiza en la práctica profesional.

Bibliografía recomendada:

- Gvirtz, S, Grinberg, S y Abregu, V. (2007) *La educación ayer, hoy y mañana. El ABC de la Pedagogía*. Buenos Aires, AIQUE Educación
- Freire, P. (2002) *Pedagogía del oprimido*. Bs. As: Siglo XXI Editores Argentina
- Merieu, F. (2002) *La opción de educar*. Madrid: Octaedro.
- Pineau, P, Dussel, I y Caruso, M. *La escuela como máquina de educar*. Buenos Aires, Paidós.

4.- Didáctica General

Campo: Formación General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en el área de la Didáctica General

Designación del docente: 7hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad que el/la estudiante, futuro/a docente, problematice a la enseñanza como objeto de estudio y avance en la construcción de criterios para la mejor resolución de los problemas que plantea su práctica.

El abordaje de contenidos debe permitir el estudio sobre la enseñanza y el reconocimiento de los diferentes enfoques didácticos, a fin de construir marcos conceptuales y perspectivas para su práctica. En este sentido, el conocimiento sobre la programación y gestión de la enseñanza, sus modelos, criterios y componentes se vuelve un eje central.

Por otra parte, y desde las problemáticas actuales de la enseñanza en el Nivel Secundario, cobra importancia el tratamiento de la evaluación como un componente del proceso de enseñanza, pero que atendiendo a las demandas de una escuela obligatoria e inclusiva, merece ser jerarquizado

Ejes de contenidos:

- La enseñanza como objeto de estudio. Teorías didácticas, enfoques y tendencias actuales.
- El curriculum y la programación de la Enseñanza. Decisiones implicadas en los componentes de la planificación. Métodos de enseñanza e inclusión de las TIC
- La evaluación como componente del proceso de enseñanza. Enfoques, criterios e instrumentos para la evaluación de aprendizajes.

Orientaciones para la enseñanza

La enseñanza en esta asignatura debe centrarse fuertemente en la articulación con la práctica docente, posibilitando su análisis a partir de marcos conceptuales y abordajes introductorios que inicien el proceso de desarrollo de las capacidades profesionales relacionadas con la planificación y gestión de la enseñanza. En ese sentido, es importante pensar esta unidad curricular como antecedente de las Didácticas Específicas, la Práctica Profesional de segundo año, y la inserción en el aula de Nivel Secundario desde un rol profesional.

Para el trabajo en el aula del Instituto, se recomienda continuar con las formas de abordaje iniciadas en Pedagogía para el fortalecimiento de capacidades comunicativas y/o académicas, que pongan a los/as estudiantes en situación de aprendizaje activo, reflexivo y crítico sobre la enseñanza. Se sugiere desplegar propuestas que valoren la expresión oral y escrita, el trabajo colaborativo, y la implicancia en



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

procesos de modelización de la actividad profesional (ejercitaciones de planificación y gestión de clases entre compañeros/as, exposiciones orales, coordinación de trabajos grupales, etc.)

En el mismo sentido, un elemento clave es la presencia de las nuevas tecnologías en la enseñanza. Durante el desarrollo de esta unidad curricular se debe incluir el uso de recursos para la alfabetización digital y el desarrollo de propuestas de producción y análisis de las TIC en la tarea docente; en una secuencia de trabajo que tendrá continuidad con Educación y TIC y las Didácticas Específicas de años posteriores.

Bibliografía recomendada:

- Camilloni, A. (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Paidós. Buenos Aires.
- Davini, M. C. (2008). Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores. Santillana. Buenos Aires.
- Feldman, D. (1999) Ayudar a Enseñar. Buenos Aires. Aique.
- Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (1998) El ABC de la tarea docente: Currículo y enseñanza. Buenos Aires. Aique.

5.- El Quehacer Matemático

Campo: Formación Específica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

El sentido esencial de este taller, que forma parte del Campo de la Formación Específica, es involucrar a los/as estudiantes en el proceso de resolución de problemas, posicionándolos como resolutores, a la vez que reconocen la potencia de la matemática para modelizar situaciones, y el valor de la matemática en la cultura y en la sociedad.

La resolución de problemas es la actividad propia de la producción de conocimientos matemáticos. Es un trabajo del pensamiento que permite establecer la validez de lo producido, decidir la certeza o no de los resultados, comunicar, comparar, confrontar. Se pretende que los/as estudiantes tengan la posibilidad de explorar, establecer relaciones, inferir, formular conjeturas, ponerlas a prueba o demostrarlas; argumentar, razonar y comunicar matemáticamente.

La actividad matemática que permite estudiar, tanto cuestiones extra-matemáticas, de la vida cotidiana o de otras ciencias, como aquellas que surgen dentro del trabajo del matemático, puede describirse como una actividad de modelización. En la enseñanza la modelización matemática es considerada una práctica que instala en la escena pedagógica las relaciones entre el mundo real y la matemática. En este espacio se promoverá que los estudiantes se involucren en procesos de modelización que contribuyan en la construcción de conocimientos y en la reflexión metacognitiva de los procesos de aprender.

Ejes de contenidos:

- Resolución de problemas que involucren conocimientos matemáticos de los que disponen los estudiantes desde la escuela secundaria.
- Modelización. Modelos y realidad. Producción y uso de modelos de situaciones intra y extra matemáticas.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Modelos aritméticos y algebraicos. Resolución y análisis de situaciones modelizables a través de procedimientos aritméticos o algebraicos. Problemas de generalización en álgebra. Construcción de modelos lineales y no lineales.
- Problemas geométricos. Producción y uso de modelos en situaciones modelizables a partir de representaciones geométricas. Problemas que involucran figuras y cuerpos geométricos. Construcción de modelos trigonométricos.
- Modelos probabilísticos y estadísticos. Tratamiento de la información a través de modelos relacionados con la estadística descriptiva. Análisis, interpretación y producción de información. Resolución de situaciones que vinculen lo estadístico y lo probabilístico.

Orientaciones para la enseñanza.

Uno de los propósitos esenciales de este taller es iniciar al/a la futuro/a profesor/a en la actividad de modelización de situaciones, pasibles de ser tratadas en términos matemáticos. Esto significa comprender al proceso de modelización como la relación entre las ideas matemáticas y un problema definido a partir de una situación real. La propuesta es crear un espacio de reconstrucción de conocimientos que incluya tanto la conceptualización de elementos teóricos, como el análisis y la reflexión sobre situaciones modelizables que permitan apropiarse de saberes matemáticos que den fortaleza a la futura tarea de enseñantes.

La resolución de problemas será el eje que atraviese toda la estructura conceptual que se plantee. Se problematizará desde la perspectiva de vivenciar una "forma" diferente de aprender que permitirá movilizar conceptos ya adquiridos para transformarlos en la construcción de nuevos, o en la ampliación y profundización de los mismos lo que contribuirá con el dominio de los saberes a enseñar.

“El quehacer matemático” desde la resolución de problemas implicará articular diferentes procesos a partir de situaciones didácticas que los contemplen. Estos procesos se refieren a: *la resolución de problemas*, que implica la exploración de posibles soluciones; *la modelización de la realidad* que involucra el desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas; *las representaciones* que se refieren al uso de recursos verbales, simbólicos y gráficos; *la comunicación, el diálogo y discusión*; *la justificación* con distintos tipos de argumentaciones inductivas o deductivas; *las relaciones* posibles de establecer entre distintos objetos matemáticos; *los acuerdos de reglas y convenios* grupales socialmente reconocidos.

Se deben crear las condiciones para:

- Favorecer el desarrollo de estrategias de resolución y acciones propias del pensamiento matemático que les permita experimentar un quehacer matemático similar al que realizan los matemáticos.
- Promover la producción de conocimientos matemáticos a partir del trabajo de modelización en el marco de un cierto dominio matemático (funciones, geometría proporcionalidad, álgebra lineal) que les permita conceptualizaciones teóricas en dicho dominio.
- Generar espacios para explorar, conjeturar, formular, explicar, experimentar, validar y argumentar, promoviendo el uso de recursos, entre ellos los informáticos, que favorecen los procesos de modelización.
- Promover un aprendizaje que lleve a los/as estudiantes a comprender como se originaron, y la naturaleza de los saberes matemáticos como así también el valor de la toma de decisiones sobre, si esos conocimientos son útiles para la resolución.

Asimismo, se pretende un trabajo articulado con las unidades Introducción al Análisis de Funciones, Álgebra de los Conjuntos Numéricos y Geometría del Plano valorizando el trabajo en equipo como requisito necesario, pero no suficiente para desarrollar la profesionalización docente y lograr la objetivación de situaciones que se dan en el aula, a partir de la discusión y el debate. Se recomienda, además, desarrollar propuestas de trabajo articulado e integrado con Didáctica General y la Práctica Profesional.

Bibliografía recomendada:

- Alvarez, E.; Vecino, S. y Oliver, M. (2012). *Temas de Álgebra*. Buenos Aires: Red Olímpica.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J. (1997) *Estudiar matemáticas*. El Eslabón Perdido. Barcelona. Edit. Horsori
- Douady, R. *La enseñanza de las matemáticas. Puntos de referencia entre los saberes, los programas y la práctica*.
- Fauring, P. y Gutiérrez, F. (2012) *Problemas OMA*. Tomos 1 al 22. Buenos Aires: Red Olímpica.
- Pochulu, M. y Rodríguez, M. (Comp.) (2012). *Educación matemática: aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento; Villa María: Universidad Nacional de Villa María.
- Silva, Giuliani, Diana (2008) *Modelización matemática en el aula*. Libros del Zorzal.

6.- Introducción al Análisis de Funciones

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1º año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática.

Designación del docente: 6hs horas cátedra

Finalidad formativa:

En esta asignatura se propone iniciar al/a la estudiante en las principales conceptualizaciones y problemáticas del análisis matemático considerando al concepto de función como unificador en la matemática y como núcleo del desarrollo de ésta unidad curricular. Se estudian los aspectos fundamentales de las funciones reales de variable real, sus distintas formas de representarlas y sus aplicaciones. Se tendrá en cuenta la recuperación de saberes de las/los estudiantes adquiridos en sus trayectorias formativas en torno a los temas referidos, su actualización, desnaturalización y complejidad para la construcción de nuevos conocimientos mediante procesos de formalización progresivos.

Se buscará fundamentar el tratamiento y análisis de funciones en diferentes contextos mediante la comprensión y utilización del lenguaje matemático reconociendo y valorando sus aplicaciones dentro del campo de la Matemática, el resto de las ciencias y en la vida cotidiana. Los fenómenos variacionales pueden ser descritos mediante modelos matemáticos, analizando sus potencialidades y limitaciones al describirlos. En este sentido, se pretende que el estudiantado logre resolver situaciones problemáticas, comunicar y fundamentar los procesos de resolución y resultados matemáticos utilizando distintos registros de representación y el vocabulario adecuado.

Ejes de contenidos:

- Relaciones numéricas en el conjunto de los números reales: Propiedades básicas de la suma, producto y orden de los números reales. Intervalos de números reales. Ecuaciones e Inecuaciones en \mathbb{R} . Valor absoluto de un número real.
- Las funciones como herramientas de modelización: Funciones elementales de dominio real: Funciones Polinómicas, Exponenciales, Logarítmicas, Trigonométricas, Racionales, entre otras. Propiedades básicas. Estudio de sus gráficas. Funciones de dominio natural: Sucesiones.
- El límite funcional: Noción de límite y de continuidad en funciones de variable real.

Orientaciones para la enseñanza.

En esta unidad curricular se espera que los estudiantes resignifiquen las propiedades y operaciones definidas en y de los números reales, así como las características y consecuencias derivadas del orden asociado a este conjunto numérico. Todo esto con el fin de vivenciar la importancia que tiene el trabajar con un cuerpo ordenado y completo de números. Es por eso que consideramos necesario que el estudiantado se vea enfrentado a aquellos problemas clásicos que han requerido, como solución, la



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

creación de éste conjunto numérico y que justifican, al menos intuitivamente, la idea de número real como un particular límite de sucesiones racionales, aunque en un primer abordaje, esto no se explicita.

Como segunda cuestión, se espera profundizar el análisis que se tiene de las funciones de una variable real, estudio que implicará desmenuzar sus dominios de definición, sus imágenes y sus elementos más representativos desde los registros gráficos y analíticos, sin perjuicio de otros que se consideren complementarios de los mismos.

Para la última parte, se propone estudiar los conceptos de límite y continuidad de funciones reales desde diferentes tipos de registros: gráficos, tabulares, analíticos, construyendo una imagen conceptual de los mismos, más amplia que la mera analítica, y permitiendo comprender el alcance que los teoremas de continuidad poseen. Se sugiere:

- Ofrecer experiencias de aprendizaje significativas para la formación.
- Proponer la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas que puedan ser modelizadas y que permitan al/a la estudiante identificar los conceptos aportados por la unidad curricular y relacionarla con otras disciplinas.
- Ofrecer espacios formativos que habiliten a un proceso de modelización matemático desde un marco algebraico y funcional, sostenidos en el uso de recursos adecuados, entre ellos, los tecnológicos, para su elaboración y resolución, poniendo en evidencia la potencialidad de estos como mediadores de la enseñanza y el aprendizaje.
- Promover el trabajo colaborativo y grupal, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la propuesta.
- Articular con las unidades curriculares Análisis Matemático y Análisis Matemático en Varias Variables.
- Diseñar propuestas articuladas con Didáctica General, Práctica Profesional Docente, El Quehacer Matemático y Álgebra de los Conjuntos Numéricos, enfatizando los aspectos básicos relativos al tratamiento de funciones y valorizando el trabajo en equipo como requisito necesario, pero no suficiente, para desarrollar la profesionalización docente y lograr la objetivación de situaciones que se dan en el aula, a partir de la discusión y el debate.

Bibliografía recomendada:

- Larson, R. (2012). *Cálculo*. 8va Edición. Madrid: Mc Graw Hill.
- Smith, R y Minton, R. (2000). *Cálculo*. 1ra Edición. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Stewart, J. (2012). *Cálculo De Una Variable: Transcendentes Tempranas*. 7ma Edición. Mexico: Cengage Learning, Inc.

7.- Álgebra de los Conjuntos Numéricos

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1º año

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 192hs. cátedra total (128hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 7hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular se propone que el/la estudiante profundice sus conocimientos sobre los diferentes conjuntos y subconjuntos numéricos, atendiendo y analizando las diferencias y similitudes estructurales que los mismos poseen. Por lo tanto, en esta asignatura, estudiaremos a los números naturales, al anillo de los enteros y a los cuerpos de los números racionales, reales y complejos quedando cada uno de ellos caracterizado tanto por sus usos como por sus propiedades.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Se facilitará el conocimiento de las razones pragmáticas que han hecho surgir los números y sus múltiples aplicaciones y el reconocimiento de las razones de índole matemática a partir del estudio de las ecuaciones que exigen la existencia de estos. Los polinomios en una indeterminada, su álgebra y su posibilidad de ser factorizados mediante polinomios irreducibles permitirá caracterizar a los Complejos como un cuerpo algebraicamente cerrado con la importancia que esto tiene para la Matemática en general.

El álgebra será abordada en su tratamiento lógico específico y como lenguaje y método de resolución de problemas. La comprensión de la representación algebraica posibilitará el trabajo formal en todas las ramas de la matemática y su aplicación a situaciones provenientes de otras ciencias.

Ejes de contenidos:

- Lógica y Teoría de Conjuntos: Introducción al cálculo proposicional. Proposiciones, conectivos lógicos y operaciones proposicionales. Implicación. Razonamiento deductivo. Leyes lógicas. Funciones proposicionales. Cuantificadores. Álgebra de conjuntos. Leyes fundamentales del álgebra conjuntista.
- Relaciones y Funciones: Relaciones y funciones como subconjuntos del producto cartesiano entre dos conjuntos. Propiedades. Relaciones de equivalencia. Relaciones de orden.
- Los Números Reales y sus subconjuntos: El Cuerpo de los Números Reales. Axiomas de orden y de Completitud. Propiedades. Operaciones. Leyes. Conjuntos Inductivos. Números Naturales. Propiedades. Operaciones. Leyes. El anillo de los Números Enteros. Propiedades. Operaciones. Leyes. Relación de Divisibilidad. Teorema Fundamental de la Aritmética. El Cuerpo de los Números Racionales. Representación. Propiedades. Operaciones. Leyes. El conjunto de los Números Irracionales. Existencia. Representación. Aproximaciones.
- El Cuerpo Complejo: El Cuerpo de los Números Complejos. Representación. Propiedades. Operaciones. Leyes. Potencia n -ésima. Ley de De Moivre. Raíz n -ésima de un número complejo.
- Polinomios: El Anillo de polinomios en una indeterminada $K[x]$. Polinomios irreducibles en $K[x]$. Teorema Fundamental del Álgebra.

Orientaciones para la enseñanza.

En esta unidad curricular se pretende que los/as estudiantes resignifiquen las características y propiedades de los diferentes subconjuntos numéricos de los números complejos, dando sentido y completando los saberes construidos desde el Nivel Secundario. Por lo tanto, consideramos necesario que el estudiantado se vea enfrentado a aquellos problemas clásicos que han requerido, como solución, la ampliación de los diferentes conjuntos numéricos.

Con este enfoque, encontramos que el trabajo aritmético permite introducirnos de manera natural en el dominio de lo algebraico⁶ así como en el análisis de aquellas propiedades que son representativas de estructuras matemáticas más generales que las ejemplificadas con lo numérico. De este modo, dejando para instancias posteriores su profundización, en el marco del cursado de las asignaturas Álgebra Lineal y Estructuras Algebraicas, nos interesará poder diferenciar, al menos superficialmente, las características algebraicas de los diferentes campos numéricos.

Por último, avanzaremos en la complejidad y la abstracción al estudiar el anillo de los polinomios en $K[x]$ y su vinculación con los números complejos y con los polinomios irreducibles, lo que permitirá ampliar el sentido de estos objetos matemáticos, más allá de su uso funcional en las asignaturas de Introducción al Análisis de las Funciones y Análisis Matemático. Se sugiere:

- Ofrecer experiencias de aprendizaje significativas para la formación.
- Introducir a los/as estudiantes en la resolución de problemas que requieran el uso de propiedades de los diferentes conjuntos numéricos y del anillo de los polinomios en una indeterminada, en el marco de un lenguaje conjuntista y funcional que amplíe el sentido de lo “numérico y aritmético” hacia lo “algebraico”.

⁶ Ministerio de Educación de la Nación. 2015. Proyecto de mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario. Áreas: Biología, Física, Matemática y Química.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Proponer situaciones que admitan diferentes formas de representación, favoreciendo que los alumnos puedan usar unas como medio de producción y de control del trabajo sobre otras.
- Utilizar la historia de la disciplina como un elemento motivador para el trabajo matemático.
- Ofrecer espacios formativos que habiliten a un proceso de modelización matemático desde un marco algebraico, sostenidos en el uso de recursos adecuados, entre ellos, los tecnológicos, para su elaboración y resolución, poniendo en evidencia la potencialidad de estos como mediadores de la enseñanza y el aprendizaje.
- Promover el trabajo colaborativo y grupal, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la propuesta.
- Articular con las unidades curriculares Álgebra Lineal y Estructuras Algebraicas.
- Diseñar propuestas articuladas e integradas con Didáctica General, Práctica Profesional Docente, El Quehacer Matemático e Introducción al Análisis de las Funciones, enfatizando solamente los aspectos básicos relativos al tratamiento de funciones y valorizando el trabajo en equipo como requisito necesario, pero no suficiente, para desarrollar la profesionalización docente y lograr la objetivación de situaciones que se dan en el aula, a partir de la discusión y el debate.

Bibliografía recomendada:

- Álvarez, E. M.; Vecino, M. S. y Oliver, M. I. (2012). *Temas de Álgebra. Primera parte: R, N, Z, Q*. 1ra Edición. Buenos Aires: Red Olímpica.
- Birkhoff, G. y Mc Lane, S. (1998). *A Survey of modern algebra*. 1st Edition. Routledge.
- Gentile, E. (1976). *Notas de Álgebra I*. 2da Edición. Buenos Aires: Eudeba. Ediciones Previas.
- Graña, M.; Jerónimo, G. y Pacetti, A. (2009). *Los números. De los naturales a los complejos*. Colección: Las ciencias naturales y la matemática. 1ra Edición. Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación. INTI.
- Rojo, A. (2006). *Álgebra I*. 21ra Edición. Buenos Aires: Magister Eos/ Estudios Sigma.
- Zaldívar, F. (2012). *Introducción a la teoría de números*. 1ra Edición. México: Fondo de Cultura Económica.

8.- Geometría del Plano

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1º año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 6hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Geometría del Plano representa un primer acercamiento al sistema axiomático euclídeo, y está orientado al estudio y caracterización de las figuras planas, a la vez que brinda a los/as estudiantes la posibilidad de reconocer otros modos de pensar, otras formas de razonamiento propias de la actividad geométrica de gran valor formativo.

La intencionalidad de esta unidad curricular es introducir a los/as estudiantes en el desarrollo de las habilidades propias del pensamiento geométrico, la apropiación del lenguaje específico con niveles crecientes de formalización, y una visión global de las aplicaciones actuales, propiciando formas de razonamiento propias de la geometría.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Los problemas geométricos, que ponen a los/as estudiantes en interacción con objetos que pertenecen a un espacio conceptualizado, serán un medio adecuado para que tengan la oportunidad de explorar, establecer relaciones, elaborar conjeturas, validar conclusiones y demostrar propiedades, como así también plantear tareas que involucren procesos de análisis en relación de las condiciones necesarias y suficientes para que una propiedad se cumpla o se demuestre su validez

Es importante desde este espacio utilizar los recursos tecnológicos como herramientas valiosas, que abren un abanico de posibilidades para explorar, inferir, conjeturar, sacar conclusiones matemáticas, determinar dominio de validez.

Ejes de contenidos:

- Construcción de figuras: su relación con las propiedades y las limitaciones de instrumentos para su construcción. Condiciones de posibilidad de una construcción.
- Sistema axiomático: grupos de axiomas, definiciones y teoremas. El lenguaje lógico en las demostraciones.
- Las construcciones geométricas Los instrumentos geométricos y la construcción de figuras: relaciones con las propiedades geométricas de las figuras. Restricciones de los instrumentos para la construcción de figuras. Condiciones de posibilidad de una construcción. Construcciones con software.
- Transformaciones rígidas y no rígidas: simetrías, traslaciones y giros. Congruencia e invariantes. Homotecia y semejanza.
- Fundamentos de la Geometría Euclídea. Postulados de Euclides. Problemáticas en torno al postulado de paralelismo. Axiomática de Hilbert.

Orientaciones para la enseñanza.

Desde este espacio se propone introducir a los/as estudiantes en el “hacer geometría”. Esto implica que puedan apropiarse de ciertos recortes del saber cultural geométrico, en el marco de un trabajo matemático de resolución y análisis de problemas, de debate y de argumentación acerca de éstos, que les permitan construir conocimientos y desarrollar habilidades, acerca de los saberes que luego tendrán que enseñar en la escuela secundaria, a la vez que se inician en un modo de pensar y producir.

Como en toda actividad compleja, en cada problema, será fundamental poder conjugar las propiedades de los objetos geométricos, las representaciones y las construcciones de estos objetos, que dan apoyo a las argumentaciones y razonamientos.

El estudio de las propiedades de las figuras implica no sólo reconocerlas sino tenerlas disponibles para resolver distintos problemas geométricos con un dominio cada vez mayor de las relaciones y propiedades, así como utilizarlas para identificar nuevas. A la vez, esas propiedades permitirán dar cuenta de la validez de lo que se va produciendo.

Es importante utilizar estrategias didácticas que lleven a los/as alumnos/as a trabajar tanto las nociones netamente geométricas como el abordaje de conceptos algebraicos o analíticos, sin perder, en estos últimos casos, la fuerza conceptual de las ideas geométricas.

Se sugiere crear las condiciones para:

- Favorecer la exploración y la argumentación como actividades esenciales en la producción de conocimiento geométrico, promoviendo que evolucionen hacia procesos de formalización rigurosos.
- Proponer situaciones que contribuyan al descubrimiento y la valoración de la riqueza del entorno geométrico como generador de conocimientos.
- Promover el desarrollo del lenguaje simbólico en relación al contexto geométrico, como herramienta para abordar problemas referidos a las construcciones y a las demostraciones.
- Promover el trabajo con programas (software) de geometría dinámica, como herramientas para representar y simular distintas situaciones, como también para investigar ciertas relaciones y verificarlas.
- Propiciar el análisis de textos bibliográficos acerca de los saberes geométricos abordados.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Proponer actividades de carácter metacognitivo, para que el/la estudiante pueda analizar y reconocer el proceso de construcción de sus propios conocimientos.
- Articular el desarrollo del espacio con Álgebra de los Conjuntos Numéricos, Introducción al Análisis de Funciones y El Quehacer Matemático; y diseñar propuestas de trabajo integrado con Didáctica General y Práctica Profesional Docente.

Bibliografía recomendada:

- Enriques, F. y otros (1948). *Fundamentos de la geometría*. Buenos Aires: Ibero-Americana.
- Euclides. (1944). *Elementos de geometría. Libros I y II*. México: UNAM.
- Itzcovich, H. (2005). *Iniciación al estudio didáctico de la geometría*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Klimovsky, G. y Boido, G. (2005). *Las desventuras del conocimiento matemático*. Buenos Aires: A-Z.
- Levi, B. (2006). *Leyendo a Euclides*. Buenos Aires: Libros del Zorzal
- Puig Adam, P. (1978). *Geometría métrica. Tomos I y II*. Madrid: Gómez Puig.
- Tirao, J. (1979). *El Plano*. Buenos Aires: Ed. Docencia

9.- Práctica Profesional Docente I

Campo: Formación en la Práctica Profesional

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) – 128hs. cátedra total (85hs 20min). El 30% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de la disciplina, y un/a profesor/a o licenciado/a en Ciencias de la Educación. En ambos casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

Designación del docente: 5hs horas cátedra cada uno/a (Total: 10hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular integra y articula toda la propuesta formativa de primer año. La enseñanza debe promover oportunidades para que el/la futuro/a docente pueda iniciar su proceso de acercamiento e inserción a la institución escolar. Se busca el reconocimiento situado de la complejidad de la escuela, y particularmente del nivel secundario; destacando su carácter social e histórico, la dinámica institucional, los actores y sus interacciones, el contexto, la comunidad en la que se inserta; las problemáticas y debates actuales

Asimismo, debe abordar el análisis y la problematización de las prácticas docentes y sus modos de manifestación en la escuela; reconociendo formas, sentidos y representaciones que inciden en la construcción de la identidad profesional.

Se debe favorecer en el/la estudiante la apropiación de claves de interpretación y la construcción de una actitud investigativa sobre el quehacer educativo. Para ello, se proveerá de metodologías y herramientas de recolección y análisis de la información que le permitan realizar una indagación institucional

Ejes de contenidos

- La Institución Escolar y el Sistema Educativo. Escuela y comunidad. Actores institucionales. Interacciones y relaciones entre directivos, docentes, estudiantes y familia. Los espacios y sus usos en la escuela. Organización escolar. Normas y documentación. La participación y la gestión institucional. El abordaje de conflictos en la escuela.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Prácticas educativas en la Escuela Secundaria. Problemáticas contemporáneas: igualdad, inclusión y perspectivas sobre los cuerpos, géneros y sexualidades en la escuela. Prácticas docentes y prácticas de la enseñanza. Condiciones objetivas y subjetivas del trabajo y el rol docente.
- Métodos y técnicas de recolección y análisis de información. Observación. Entrevistas. Encuestas. Indicadores y dimensiones de análisis. Procesamiento de los datos. Producción de informes

Organización de las experiencias formativas.

Esta unidad curricular representa el momento de inicio de la experiencia formativa en la práctica docente. Se espera que se promuevan oportunidades para la realización de actividades secuenciadas y articuladas entre las distintas Unidades Curriculares del primer año; que incluyan experiencias de inserción en la institución escolar.

Observación Participante: Las actividades en la Escuela están dirigidas a la observación institucional durante jornadas completas; y en las que el/la estudiante pueda participar en acciones priorizadas y acordadas con la escuela (rutinas y eventos escolares, actividades especiales, etc.)

Las Observaciones deben realizarse durante no menos de 25hs cátedra a lo largo del año. Además, se debe incorporar al menos 10 (diez) horas cátedra de experiencias en instituciones educativas no escolares.

Se utilizarán herramientas teórico metodológicas para la recolección y análisis de la información: observación, entrevistas, registro de campo, encuestas, etc.; así como recursos TIC para la tarea.

Durante las actividades pautadas en el Instituto, se promoverán instancias de socialización, discusión, contrastación de marcos conceptuales y articulación de las experiencias con saberes de otras unidades curriculares; que le permitan al estudiante el análisis reflexivo de los datos y la elaboración de los informes correspondientes. Para ello se pueden prever actividades con diversos formatos que favorezcan la integración de saberes.

Segundo Año

Durante el segundo año de la formación, los/as estudiantes comienzan a transitar las aulas de las escuelas como el espacio privilegiado para el encuentro intersubjetivo y la realización de la enseñanza. En ese sentido, el trabajo durante esta etapa debe incluir referencias para el desarrollo de capacidades profesionales relacionadas con la práctica docente. Los siguientes criterios deberían tomarse como estructurantes de un trabajo articulado entre las distintas Unidades Curriculares:

- *El desarrollo de capacidades profesionales para el ingreso al aula como ámbito para la enseñanza en contextos situados y el encuentro entre estudiantes y docentes*
- *La profundización del trabajo iniciado el año anterior sobre capacidades académicas vinculadas a la comunicación, el trabajo con otros/as, y el desarrollo del pensamiento crítico*
- *El acercamiento a las prescripciones curriculares de alcance provincial y nacional sobre la enseñanza de la disciplina en la escuela*
- *La construcción de actitudes comprometidas con la educación y su propio desarrollo formativo; y el reconocimiento de los requerimientos que implica el ejercicio profesional*

Por otro lado, la inclusión de la unidad Educación Sexual Integral durante este segundo año, permite articular y abordar específicamente el desarrollo curricular a partir del concepto de educación como derecho social desde una perspectiva de género; analizando críticamente la construcción social de la diferencia sexual.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 2° año son:

2° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Rég	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
10	Historia y Política de la Ed. Arg.	Anual	CFG	3	1	4	4
11	Educación Sexual Integral	Anual	CFG	3	2	8	8
12	Educación y TIC	Cuatr	CFG	3	1	4	--
13	Didáctica de la Matemática I	Anual	CFE	5	2	12	12
14	Análisis Matemático	Anual	CFE	5	1	6	6
15	Álgebra Lineal	Anual	CFE	4	1	5	5
16	Geom. Esp. Euclídeo y No Euc.	Anual	CFE	4	1	5	5
17	Sujetos del Aprendizaje	Anual	CFE	3	2(**)	8	8
18	Práctica Profesional Docente II	Anual	CFPP	6	2	14	14
TOTAL						66	62

(*) en horas cátedra

(**) en el caso de que un único docente no alcance el perfil profesional requerido

10.- Historia y Política de la Educación Argentina

Campo: Formación General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a o Licenciado/a en Ciencias de la Educación, con orientación y/o experiencia en el área de la Historia de la Educación y/o Política Educativa. Profesor/a de Historia, que acredite formación continua en el área de la Historia de la Educación y/o Política Educativa.

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Se espera que el estudiante logre comprender los supuestos teóricos acerca de la relación entre Estado y sociedad como sustento de las políticas estatales en educación; reflexionando acerca del pasado, en lo social, cultural y educativo; como proceso complejo con coherencia interna, en el que se articulan ideas, instituciones y prácticas sociales y pedagógicas.

Por otra parte, analizar el desarrollo histórico de las políticas educativas reconociendo la realidad y los debates del presente como producto de la realidad pasada y sus políticas, debe permitir la construcción de una perspectiva histórica en su formación profesional.

Esta unidad curricular busca promover la formación de futuros/as docentes conscientes de las dimensiones éticas y políticas del rol; y consecuentemente comprometidos/as con una práctica social que rompa con las desigualdades educativas, concibiendo a la educación como un derecho social y un bien público; y confrontando las políticas actuales con las condiciones sociales para su efectivización.

Ejes de contenidos:

- Perspectivas historiográficas sobre la historia de la educación y su referenciamiento al ámbito provincial. La mirada pedagógica de los pueblos originarios, la conquista, la colonia. La formación del sujeto independiente y las primeras ideas sobre sistemas de educación
- La conformación del sistema educativo argentino. El Proyecto Oligárquico Liberal. Las miradas normalista y positivista. El surgimiento de distintas corrientes pedagógicas. La



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

profesionalización y sindicalización de los docentes. El andamiaje legal para el ejercicio de la profesión. Las publicaciones pedagógicas. El espiritualismo y la Escuela Nueva como reacción antipositivista.

- La escuela del primer peronismo. El desarrollismo. Las experiencias de educación popular. El rol de la universidad. El terrorismo de Estado y el proyecto educativo autoritario.
- La mirada neoliberal sobre la educación. El papel y las propuestas de los organismos internacionales. Los Procesos de Reforma Educativa. Escenario normativo de los '90
- Problemáticas actuales de la educación argentina. Deudas pendientes para el siglo XXI. Ley de Educación Nacional N° 26.206. El derecho a la educación y las disputas en relación a las orientaciones y finalidades de los sistemas educativos. Ley de Educación de la Provincia del Chubut. La formación profesional y el trabajo docente.

Orientaciones para la enseñanza

Para el desarrollo de la enseñanza es relevante diseñar propuestas de trabajo que favorezcan el aprendizaje activo y la reflexión sobre las disputas, tensiones y controversias del campo educativo a lo largo de la historia y en la actualidad. Es importante trabajar en torno a los modelos pedagógicos que se fueron desarrollando en la política educativa argentina; evitando un recorrido histórico social exclusivamente ligado a aspectos descriptivos y cronológicos.

Se recomienda el uso de recursos diversos (fuentes históricas, imágenes, relatos, TIC, etc.). evitando abordajes excesivamente teóricos y descontextualizados. Por el contrario, se deben buscar fuertes articulaciones entre teoría y prácticas; que permitan a su vez, construir significaciones desde la propia biografía escolar.

Por otro lado, esta unidad curricular permite fortalecer el desarrollo de capacidades comunicativas y profesionales. Se sugiere proponer abordajes que comprometan ese desarrollo, a partir de formas de enseñanza que impliquen a los/as estudiantes en la expresión oral y escrita, la preparación de clases o presentaciones en el aula del Instituto, la investigación documental, el trabajo colaborativo, la participación en proyectos, la vinculación con la comunidad, etc.

Bibliografía recomendada:

- Arata, N. y Mariño, M. (2013). *La educación en la Argentina: una historia en 12 lecciones*. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires.
- Brener, G. y Galli, G. (2016) *Inclusión y calidad como políticas educativas de Estado o el mérito como opción única de mercado*. La Crujía, Buenos Aires
- Caviglia, S. (2011): *La educación en el Chubut 1810-1916*. Rawson: Ministerio de Educación.
- Garcés, L. (2017) *La educación después del Estado-Nación*. Editorial Colihue, Buenos Aires
- Puiggrós, A. (1997). *¿Qué pasó en la educación argentina? Desde la conquista hasta el menemismo*. Kapelusz. Buenos Aires. 1997.
- Tedesco, J.C. (2003). *Educación y Sociedad en la Argentina (1880 – 1945)*. Ed. Siglo XXI. 4ta. Ed. 2003.
- Weinberg, G. (1984), *Modelos educativos en la historia de América Latina*. Buenos Aires. Kapelusz, 1984.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

11.- Educación Sexual Integral

Campo: Formación General

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica; con un/a profesional, preferentemente con título docente, que cuente con formación y/o experiencia en Educación Sexual Integral; y un/a docente de la disciplina o área de la carrera que preferentemente cuente con formación y/o experiencia en Educación Sexual Integral y en la enseñanza para la Escuela Secundaria

Designación del docente: 4hs horas cátedra cada uno/a (Total: 8hs)

Finalidad formativa:

Considerando como marco normativo la Ley de Educación Sexual Integral N° 26.150; y las Res. CFE 45/08 y 340/18; puede afirmarse que la sexualidad es entendida como una construcción histórica y sociocultural; que incluye múltiples dimensiones, como los significados y valoraciones sociales sobre los cuerpos, los vínculos, las emociones, la constitución social y cultural del género, la identidad, los estereotipos propios del género, y las orientaciones sexuales. Esta concepción supera las versiones ancladas exclusivamente en la genitalidad y el discurso tradicional de la prevención; y se espera que esta unidad curricular pueda promover en los y las estudiantes procesos críticos y deconstructivos para desarticular estas representaciones comunes sobre la sexualidad.

El/la docente de la unidad, que significativamente pone en juego sus propias representaciones y subjetividad, deberá proponer una mirada integral e históricamente situada; ofreciendo elementos teóricos que permitan analizar cómo la educación sexual se transversaliza y es transversalizada por relaciones de poder en relación a: género, clase, culturas, etnias, economías, medios de comunicación, edad, desarrollo psicosocial, etc.

Debe plantear propuestas e intervenciones frente a situaciones que irrumpen en el cotidiano escolar, promoviendo el establecimiento de relaciones entre la sexualidad integral y las nociones de diversidad, identidad, alteridad, diferencia, afectividad, cuerpo, género, salud y demás variables incluidas en el concepto de sexualidad integral.

Es preciso asumir una perspectiva interdisciplinaria que incluya los DDHH; y un enfoque cultural y crítico en relación a las jerarquías de género y a los discursos que constituyen las sexualidades; en el marco de una sociedad democrática. Se torna relevante, entonces, el conocimiento de la legislación vigente vinculada a la educación sexual integral (salud sexual y salud reproductiva, prevención, sanción y erradicación de la violencia hacia las mujeres, programa contra la discriminación, trata de personas) como condición para el ejercicio pleno de los derechos y de una ciudadanía responsable.

Ejes de contenidos:

Educación Sexual Integral

- Concepto de sexualidad integral.
- Marco Normativo. Ley 26.206 de Educación Nacional y Ley 26.150 de Educación Sexual Integral. Lineamientos Curriculares de la ESI (Res. 45/08 CFE). Núcleos de Aprendizaje Prioritarios de la ESI (Res. 340/18 CFE). Ley Provincial de Educación VIII – 91 y modificatoria VIII – 121.
- Las instituciones educativas y sus pedagogías sobre los cuerpos, géneros y sexualidades. Historia de la Educación Sexual en la educación argentina.
- La complejidad de los procesos de construcción de la sexualidad y sus expresiones a lo largo de cada período madurativo.
- La adquisición de conocimientos amplios, actualizados y validados científicamente sobre las distintas dimensiones de la ESI.

Puertas de entrada de la educación Sexual Integral

- Trabajo con el sí mismo/a en relación a la Educación Sexual Integral.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- La ESI en la escuela: Organización de la vida institucional cotidiana. Episodios que irrumpen en el cotidiano escolar. Desarrollo curricular. La transversalidad de la ESI
- Relación con las familias y la comunidad.

Ejes de la Educación Sexual Integral

- *Garantizar la equidad de Género:* Identidad de género como construcción social y cultural. Diferencias de género y sexo. Estereotipos de género, construcciones culturales en relación a la binormia y la heteronormia, el machismo y la estructura familiar patriarcal. Rol de los medios de comunicación en estas construcciones. Concepto de violencia de género. Relaciones entre patriarcado, género y violencia. Tipos y modalidades de violencia de género. Convenciones Internacionales (CEDAW y Belem do Para). Ley 26.485. Ley Provincial XV – 26. Ley 27.234.
- *Respetar la Diversidad:* Diversidad sexual. Orientaciones sexuales. Vivencia libre de la sexualidad. Discriminación y Diversidad sexual. Diferencias entre orientación sexual e identidad de género. Principios de Yogyakarta. Ley 23.592. Ley 26.618. Ley 26.743.
- *Ejercer nuestros derechos:* El enfoque de los derechos humanos como orientación para la convivencia social y la integración a la vida institucional y comunitaria. Ley 26.892 para la promoción de la convivencia y abordaje de la conflictividad social en las instituciones educativas. Competencias relacionadas con la prevención de las diversas formas de vulneración de derechos: maltrato, maltrato infantil, abuso sexual, trata de niños/ niñas y adolescentes. Sistema de Protección Integral de Derechos. Ley 23.849 y 26.061 Ley 26.842
- *Valorar la Afectividad:* Los vínculos afectivos. La expresión de las emociones. Concepto de intimidad. Respeto y cuidado de la intimidad propia y ajena. Deconstrucción del amor romántico. Conocimiento y respeto de sí mismo/a y del otro/a con sus cambios y continuidades desde las emociones y sentimientos, y sus modos de expresión.
- *Cuidado del cuerpo y la salud:* Conocimiento y respeto de sí mismo/a y del otro/a y de su propio cuerpo, con sus cambios y continuidades desde el aspecto físico. Métodos anticonceptivos y de barrera. Embarazo y adolescencias. Maternidades y paternidades adolescentes. Ley 25.584. Infecciones de transmisión sexual: VIH/SIDA. Respeto mutuo y cuidado de sí y de los/as otros/as. Ley 23.798. Ley 25.673

Orientaciones para la enseñanza

Para el diseño de la propuesta de enseñanza, es ineludible considerar que esta unidad curricular aborda contenidos y temas que atraviesan toda la carrera. En ese sentido, la propuesta debe poder articularse con todas las experiencias que los/as estudiantes transitan para su formación y para el desarrollo de capacidades profesionales y académicas.

Al plantearse como un Taller, se espera el despliegue de estrategias orientadas a la producción que impliquen trabajos colaborativos entre los/as estudiantes, potencien la reflexión de sus propias representaciones y subjetividades y al mismo tiempo, enriquezcan el análisis de situaciones relacionadas con el abordaje transversal de la ESI en la Escuela Secundaria, desde sus diferentes puertas de entrada (desde lo específicamente curricular, desde los episodios que irrumpen en la vida institucional y cotidiana, desde el vínculo con las familias y la comunidad). Se recomienda el análisis de los diseños curriculares del Nivel Secundario, y el uso de diversos recursos como viñetas, casos de escenas cotidianas, películas, etc.

Al considerar a la ESI y la perspectiva de género como un estructurante del currículum es indispensable diseñar líneas de articulación con las otras unidades curriculares del campo de la formación general, con las Didácticas Específicas y con el estudio de los Sujetos del Aprendizaje. Pero principalmente es necesario proponer estrategias de trabajo integrado con el campo de la Práctica Profesional Docente.

Bibliografía recomendada:

- Faur, E., Gogna, M. y Binstock G. (2015). *La educación sexual integral en la Argentina. Balances y desafíos de la implementación de la ley*. Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.
- Faur, E. (2017). *Mujeres y varones en la Argentina de hoy; géneros en movimiento*. Siglo veintiuno editores y Fundación OSDE. Buenos Aires, Argentina.
- González del Cerro, C.; Busca, M. (2017) *Más allá del sistema reproductor. La lupa de la ESI en el aula*. Rosario. Homo Sapiens Ediciones.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Morgade, G.; Alonso, G. (Comp.) (2008) *Cuerpos y Sexualidades en la Escuela: de la "normalidad" a la disidencia*. Paidós Buenos Aires.
- Morgade, G. (Comp.) (2011) *Toda educación es sexual: hacia una educación sexuada justa*. La Crujía. CABA. Argentina.
- Morgade G. (2016) *Educación Sexual Integral con perspectiva de género. La lupa de la ESI en el aula*. Rosario. Homo Sapiens Ediciones.
- Programa Educación Sexual Integral. Serie Cuadernos de ESI: Nivel Inicial, Nivel Primario, Nivel Secundario (Cuadernillos I y II). Contenidos y propuestas para el aula. Lineamientos Curriculares. Guía para el desarrollo institucional de la ESI. Cuadernillo Jornada Educar en Igualdad. Voces desde la Escuela. Es parte de la vida; Educación Sexual y Discapacidad. La ESI en la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos. Cuadernillo Embarazo No Intencional en la Adolescencia. Ministerio de Educación de Nación.
- Unicef (2018) *Escuelas que enseñan ESI. Un estudio sobre Buenas Prácticas pedagógicas en Educación Sexual Integral*. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. Buenos Aires.

12.- Educación y TIC

Campo: Formación General

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Perfil docente: Profesor/a de la disciplina con Especialización en Educación y TIC. Se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Se abordarán las problemáticas sociales, culturales y éticas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; así como la reflexión sobre su inclusión en el aula de la Escuela Secundaria; insertando a los/as estudiantes en los debates actuales sobre la alfabetización digital desde un enfoque socio técnico.

Se espera que en la unidad curricular puedan debatirse las transformaciones en la producción del conocimiento, el acceso al saber, y la intervención de las TIC en los procesos de enseñanza y en la constitución de nuevos sujetos educativos. A partir de lo cual se espera poder analizar la reconfiguración del rol docente desde un posicionamiento crítico, que permita interrogar prácticas de aprendizaje individuales, competitivas y jerarquizadas; para poder incluir a las nuevas tecnologías en contextos de aprendizaje colaborativo que permitan el desarrollo de competencias digitales para la formación integral en la sociedad de la información

Supone instancias de reflexión pedagógica, que a su vez permitan reconocer, diseñar y utilizar estrategias didácticas y propuestas creativas de producción y análisis de recursos TIC para la enseñanza y la alfabetización digital

Ejes de contenidos:

- La integración de las TIC en las prácticas educativas. Enfoque socio técnico. Relación escuela – cultura – sociedad – tecnología. Nuevas formas de enseñar y aprender en la sociedad de la información. La relación de los sujetos con la tecnología en la vida cotidiana. Aprendizaje colaborativo y ubicuo
- La enseñanza a partir de la integración de TIC. Alfabetización digital. Transformaciones en las relaciones, el tiempo, el espacio, en las formas de producción y circulación de los saberes. Comunidades de aprendizaje. Modelo TPACK: relación de las dimensiones disciplinares, pedagógicas-didácticas y tecnológicas.
- Nuevas formas de organizar y representar la información: audiovisuales, multimedia, hipertextos e hipermedios: aplicaciones en la educación. Enseñar y aprender con contenidos educativos



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

digitales, con entornos de publicación, con redes sociales, con materiales multimedia, con trabajos colaborativos, etc. La enseñanza de la Matemática con TIC: análisis y diseño de propuestas

- Diseño, búsqueda y selección de materiales didácticos digitales. El aula aumentada, las plataformas de intercambio y circulación de materiales. Res. CFE N° 343/18 "Núcleos de Aprendizaje Prioritarios para Educación Digital, Programación y Robótica". Contenidos educativos de alfabetización digital. Educación Inclusiva y TIC: propuestas de enseñanza en la diversidad
- Educación y conectividad. Búsqueda, acceso, selección crítica y organización de la información en Internet. Identificación de los Derechos de autor de los materiales educativos. Utilización de plataformas virtuales educativas: estructura y aplicaciones.

Orientaciones para la enseñanza

Al proponerse como un Taller, la unidad curricular debe propiciar situaciones que integren la teoría y la práctica a través del trabajo grupal y colaborativo en proyectos concretos. Se espera que los/as estudiantes involucren en la cursada las competencias digitales que durante su profesión serán objeto de enseñanza: búsqueda, selección, representación, análisis, interpretación y organización de la información; producción e integración de recursos TIC en trabajos prácticos; manejo de recursos de comunicación, colaboración y expresión; interacción con materiales multimedia e hipermedia; uso de campus virtual, etc.

En el mismo sentido, las situaciones de aprendizaje deben ofrecer a los/as estudiantes oportunidades para tomar decisiones sobre el uso significativo de recursos TIC para la enseñanza en la Escuela Secundaria, favoreciendo de esta manera el desarrollo de capacidades profesionales relacionadas con la producción de versiones del conocimiento a enseñar, el diseño y la gestión de la enseñanza, y la utilización de recursos y estrategias didácticas para el trabajo áulico.

De esta manera, y considerando la transversalidad de estos contenidos para la formación; es absolutamente necesario promover instancias de trabajo articulado con el desarrollo de las Didácticas Específicas, la Práctica Profesional Docente, y las unidades curriculares que abordan el conocimiento disciplinar.

Bibliografía recomendada:

- Batista, M. A., Celso V., Usubiaga G. (2007) *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación
- Leliwa S. (comp.) (2017) *Educación Tecnológica. Ideas y perspectivas*. Córdoba: Ed. Brujas
- Ripani, M. F. (2016). *Competencias de educación digital*. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Disponible en <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005452.pdf>
- Sanjurjo L. (coord.) (2018) *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales*. Rosario: Rosario. Homo Sapiens Ediciones.

13.- Didáctica de la Matemática I

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de Matemática con experiencia en la enseñanza en la Escuela Secundaria; y un/a profesional en Ciencias de la Educación, o profesor/a que acredite postulación en Didáctica de la Matemática.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Designación del docente: 6hs horas cátedra cada uno/a (Total: 12hs)

Finalidad formativa:

Desde esta unidad curricular, se propone brindar un marco de referencia para iniciar la reflexión en torno a la Enseñanza de la Matemática abordando problemáticas que surgen de la Didáctica de la Matemática y que permitan a los/as futuros/as docentes comprender la complejidad de la tarea y dimensionar la cantidad de decisiones que significa diseñar y gestionar la enseñanza.

Plantear, a los/as estudiantes en formación, el problema de la enseñanza de la matemática en la escuela secundaria implicará involucrarlos en una propuesta en la que se compartan preguntas y reflexiones sobre cuáles son los procesos que dan lugar a la producción de conocimientos matemáticos, qué características tienen sus problemas, qué papel juegan las interacciones sociales, cuál es el rol del docente como actor diferenciado.

Se pretende ofrecer una amplia perspectiva de enfoques sobre la Didáctica de la Matemática que permitirán a los/as estudiantes elaborar criterios que les ayudarán a tomar decisiones didácticas fundamentadas. Concibiendo el proceso de enseñanza como una acción de intervención intencional, se tratará de lograr un “delicado equilibrio” entre el acercamiento a los conocimientos didácticos y una actitud de reflexión crítica ante el desafío que implica construir un proyecto de enseñanza para el aprendizaje de conocimientos matemáticos.

Ejes de contenidos:

- El conocimiento matemático. Concepciones y características de la matemática. La matemática como la ciencia de los patterns (modelos). La construcción del sentido del conocimiento matemático en la escuela secundaria. Enseñanza y Aprendizaje de la matemática. Posibilidades y responsabilidad de la enseñanza
- El currículum de Matemática. Transposición Didáctica. Saber sabio y saber a enseñar. Documentos curriculares de Matemática para el Nivel Secundario. Fines para la enseñanza, fundamentos teóricos, contenidos: organización y alcance. Diferentes niveles de concreción curricular. Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Indicadores de Progresión de los Aprendizajes. Diseño Curricular Provincial. La transversalidad de la Educación Sexual Integral en la enseñanza
- Planificación en matemática. Selección, organización, jerarquización y secuenciación de contenidos. Diseño de secuencias didácticas
- Enseñanza de la matemática. El trabajo matemático en el aula. Las marcas de la actividad matemática. Consignas y tareas. Potencial matemático de consignas y actividad matemática del estudiante ante una tarea. Análisis de consignas. Intervenciones didácticas: criterios para intervenir en la clase. Organización de las Interacciones en la clase. La Puesta en común y el debate
- Fundamentos de la didáctica de la matemática. Conceptos básicos y fundamentos de Didáctica de la Matemática. La didáctica de la matemática como disciplina científica. Evolución de la didáctica de la matemática
- Conocimiento de la existencia de diversas líneas y teorías didácticas: Teoría de situaciones didácticas. Teoría Antropológica de lo Didáctico. Enfoque Cognitivo, Escuela Anglosajona, Enfoque Ontosemiótico, Epistemología Genética, Educación Matemática Realista, Educación Matemática Crítica, Etnomatemática.
- Teoría de Situaciones Didácticas: Situación didáctica, Situación a-didáctica, Situación fundamental. Relaciones entre conocimiento y saber. Rol del docente y del alumno. Conceptualización de la acción docente: devolución e institucionalización. Noción de contrato didáctico. Variables didácticas. Obstáculos cognitivos
- Escuela Anglosajona: noción de problemas, heurísticas, metacognición, modelización de la tarea de resolución de problemas. Rol del docente y del alumno.

Orientaciones para la enseñanza.

Una de las intencionalidades de esta propuesta es crear un espacio que incluya tanto la conceptualización de elementos teóricos, como el análisis y la reflexión sobre situaciones de enseñanza que permitan a los/as estudiantes apropiarse de un marco teórico que sustente su tarea en el aula. Se



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

analizarán secuencias didácticas, libros de texto, registros de clases, y se propondrá la producción de los primeros diseños de consignas y tareas por parte de los estudiantes.

Desde esta unidad se pretende crear las condiciones para:

- Desarrollar las nociones de Didáctica de la Matemática contextualizadas en los contenidos de matemática en el nivel secundario, incluyendo nociones básicas de Conjuntos Numéricos, Álgebra, Geometría, Funciones elementales, Probabilidad y Estadística.
- Vincular los objetos matemáticos con el contexto histórico de creación y desarrollo, analizando las situaciones que permitieron el avance de los conocimientos y las herramientas matemáticas que surgieron en consecuencia.
- Establecer aproximaciones a las nociones de Didáctica de la Matemática que sean un marco para pensar la enseñanza.
- Instalar espacios de análisis y reflexión sobre textos bibliográficos.
- Analizar diversos recursos para la enseñanza (consignas, secuencias, registros, clases, propuestas de enseñanza, etc.) a la luz de diferentes elementos teóricos.
- Discutir el uso de distintos recursos tecnológicos y sus implicaciones en la enseñanza.
- Leer y analizar documentos pertenecientes a diferentes niveles de concreción curricular: documentos nacionales, jurisdiccionales, proyecto curricular institucional, unidades didácticas, carpetas de alumnos, libros de texto, entre otros.

Por otra parte, se procurará desde este espacio un trabajo integrado con Sujetos del Aprendizaje, Educación y TIC y la Práctica Profesional como eje estructurante. Además, es necesario pensar articulaciones con Didáctica General, El Quehacer Matemático y la Resolución de Problemas mediados por TIC valorizando el trabajo en equipo como un requisito necesario, pero no suficiente para concretar la profesionalización docente y lograr la objetivación de situaciones que se dan en el aula, a partir de la discusión y el debate.

Bibliografía recomendada:

- Arcavi, A. (1994). *Symbol sense: informal sense-making in formal mathematics. For the Learning of Mathematics*, 14, 3, pp. 24-35. (Traducción).
- Brousseau, G. (2007) *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal.
- Castro E; Rico, L. (1997) *La Educación matemática en la enseñanza secundaria*. Editorial Horsori España.
- Chevallard Y, Bosch, M. y Gascón, J. (1997) *Estudiar matemáticas*. El Eslabón Perdido. Barcelona. Edit. Horsori.
- Godino, J. *Teoría de las Funciones semióticas. Un enfoque ontológico-semiótico de la cognición e instrucción matemática*.
- Goñi, J. (2000) *El currículo de matemáticas en los inicios del siglo XXI*. Editorial Grao.
- Goñi, J. (2011) *Didáctica de la Matemáticas*. Barcelona. Editorial Grao.
- Rodríguez, M. (coord.) (2016). Barreiro, P. Leonian, P. Marino, T. Pochulu, M. Rodríguez, M. *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en Educación Matemática*. Los Polvorines: Ediciones UNGS.
- Rodríguez, M. Pochulu, M. Comps. (2012) *Educación Matemática. Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. Villa María: Euvim, UNVM y UNGS.
- Sadovsky, P. (2005). *Enseñar matemática hoy*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- Sadovsky, P., Bressan, A., Alagia, H. (2005) *Reflexiones teóricas para la Educación Matemática*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- Segal, S., Giuliani, D. (2008) *Modelización matemática en el aula*. Libros del Zorzal.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

14.- Análisis Matemático

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 6hs horas cátedra

Finalidad formativa:

La unidad curricular recupera el análisis intuitivo de límites y continuidad de funciones abordado en primer año en Introducción al Análisis de Funciones para formalizar su tratamiento y resolver problemas que conduzcan hacia la definición de derivada.

Se pretende que el/la estudiante logre desarrollar las habilidades necesarias para emplear diferentes formas de razonamiento en la resolución de situaciones problemáticas que involucran los principales conceptos y propiedades del cálculo diferencial e integral de funciones de una variable real, vinculadas con conceptos físicos de optimización, de representación funcional, modelización, etc.

Ejes de contenidos

- Cálculo diferencial en una variable: Límite y continuidad de funciones. Teoremas de continuidad en un intervalo cerrado. La derivada como razón de cambio. Análisis de funciones. Problemas de optimización. Interpretación gráfica y geométrica. Aplicaciones de la primera y segunda derivada en el análisis del comportamiento de las funciones. Aproximaciones mediante la recta tangente y diferenciales. Teorema del valor medio.
- Cálculo Integral en una variable: La integral como cálculo acumulado y como área bajo la curva. Métodos de integración. Integral definida e indefinida. Teorema Fundamental del Cálculo.
- Sucesiones. Sucesiones aritméticas y geométricas. Límite de sucesiones. Criterios de convergencia de sucesiones. Sucesiones de Cauchy. Series. Criterios de convergencia de series. Series aritméticas y geométricas. Series de funciones. Convergencia uniforme y puntual. Series de potencias. Convergencia. Radio de Convergencia. Desarrollo en series de potencias de de funciones de una variable: Series de Taylor y MacLaurin.

Orientaciones para la enseñanza.

En este año se sugiere un abordaje en espiral retomando los conceptos referidos a problemas geométricos y aproximaciones numéricas de funciones en una variable realizados en el espacio anterior para construir y formalizar las nociones de derivada e integral, desde los marcos tanto geométricos como analíticos que los definen y los significan. Es importante, para conseguir esto último, la comprensión de contenidos geométricos vinculados con objetos planos y sus características infinitesimales por lo que se recomienda el uso de software para la construcción o visualización de gráficos, y la articulación con conceptos básicos del álgebra y la geometría desarrollados años anteriores.

Se recomienda crear las condiciones para:

- Ofrecer experiencias de aprendizaje significativas para la formación.
- Proponer la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas que puedan ser modelizadas y que permitan al/a la estudiante identificar los conceptos aportados por la unidad curricular y relacionarla con otras disciplinas.
- Ofrecer espacios formativos que habiliten a un proceso de modelización matemático desde un marco algebraico y funcional, sostenidos en el uso de recursos adecuados, entre ellos, los tecnológicos, para su elaboración y resolución, poniendo en evidencia la potencialidad de estos como mediadores de la enseñanza y el aprendizaje.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Promover el trabajo colaborativo y grupal, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la propuesta.
- Articular con las unidades curriculares Introducción al Análisis de Funciones y Análisis Matemático en Varias Variables.
- Diseñar propuestas de trabajo articulado e integrado con Didáctica de la Matemática, Educación y TIC, Práctica Profesional Docente, Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo; y Álgebra Lineal, enfatizando solamente los aspectos básicos relativos al tratamiento de funciones y valorizando el trabajo en equipo como requisito necesario, pero no suficiente, para desarrollar la profesionalización docente y lograr la objetivación de situaciones que se dan en el aula, a partir de la discusión y el debate.

Bibliografía recomendada:

- Larson, R. (2012). *Cálculo*. 8va Edición. Madrid: Mc Graw Hill.
- Purcell, E. (2007) *Cálculo Diferencial e Integral*. Nueva York: Pearson Educación.
- Smith, R y Minton, R. (2000). *Cálculo*. 1ra Edición. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Stewart, J. (2012). *Cálculo De Una Variable: Transcendentes Tempranas*. 7ma Edición. Mexico: Cengage Learning, Inc.

15.- Álgebra Lineal

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) – 128hs. cátedra total (85hs 20min).

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 5hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Si bien aquí se recuperan las finalidades formativas enunciadas para el estudio del álgebra en el primer año de la carrera, en esta asignatura se propone que el/la estudiante avance en un sentido creciente de complejidad, abordando el estudio de los espacios vectoriales; estructuras algebraicas que amplían las esbozadas en Álgebra de los Conjuntos Numéricos y un tipo particular de funciones asociadas a ellos: las transformaciones lineales.

El Álgebra Lineal, entonces, nos proporciona una gran oportunidad para el desarrollo del pensamiento matemático abstracto porque la mayoría de sus cuestiones tiene interpretaciones geométricas que pueden ser visualizadas por el/la estudiante, favoreciendo ampliamente su comprensión. Por otro lado, son innumerables las conexiones del álgebra lineal con las tecnologías modernas, proporcionando un campo fértil de aplicación de teoría matemática en problemas concretos mediante el uso de la computadora y otros recursos tecnológicos disponibles en el aula.

Por último, como muchos de los temas aquí considerados son parte integrante del Diseño Curricular de Matemática para el Nivel Secundario, es preciso abordarlos con el suficiente rigor que otorgue una base conceptual firme al futuro docente para su efectiva labor de enseñanza.

Ejes de contenidos:

- Espacios y Subespacios Vectoriales: Vectores en el plano y en el espacio. Subespacios. Sistemas de ecuaciones lineales. Independencia lineal y bases. Matrices. Propiedades y operaciones.
- Transformaciones lineales: Álgebra de las transformaciones lineales. Núcleo e Imagen. Teorema de la dimensión. Representación de transformaciones por matrices. Determinantes. Aplicaciones de las transformaciones lineales.
- Subespacios Invariantes: Autovalores y autovectores. Diagonalización de matrices. Forma de Jordan.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Espacios vectoriales con producto interno: Ortogonalidad. Endomorfismos en espacios vectoriales con producto interno.

Orientaciones para la enseñanza.

Se espera que en esta unidad curricular los/as estudiantes trabajen el álgebra lineal desde diferentes tipos de registros y tanto desde un marco geométrico como desde uno analítico. Dando, así, sentido a las nociones de vector, ángulo entre vectores, rectas, planos, determinantes y semejanzas de figuras, utilizando la potencia del lenguaje analítico provisto por las transformaciones lineales y el álgebra matricial y el sustento de la visualización geométrica de los mismos. Es por eso que consideramos necesario que el estudiantado se vea enfrentado a viejos y nuevos problemas referidos a estos temas, pero a la luz de las nuevas herramientas disponibles en este curso.

Con este enfoque, encontramos que es la resolución de sistemas de ecuaciones y sus interpretaciones geométricas lo que nos permite introducir de manera natural conceptos fundantes como los de espacios y subespacios vectoriales, las funciones que los vinculan y su posterior generalización y profundización, enfatizando su importancia como herramientas de modelización, evitando un abordaje meramente técnico o excesivamente teórico de los mismos.

En el diseño de la propuesta de enseñanza se sugiere crear las condiciones para:

- Ofrecer experiencias de aprendizaje significativas para la formación.
- Introducir a los/as estudiantes en la resolución de problemas que requieran el uso de propiedades de la geometría analítica, sistemas de ecuaciones, transformación del plano y del espacio en sí mismo en el marco de un lenguaje conjuntista y funcional que amplíe el sentido de lo algebraico.
- Proponer situaciones que admitan diferentes formas de representación, favoreciendo que los/as alumnos/as puedan usar unas como medio de producción y de control del trabajo sobre otras.
- Utilizar la historia de la disciplina como un elemento motivador para el trabajo matemático.
- Ofrecer espacios formativos que habiliten a un proceso de modelización matemático desde un marco algebraico, sostenidos en el uso de recursos adecuados, entre ellos, los tecnológicos, para su elaboración y resolución, poniendo en evidencia la potencialidad de estos como mediadores de la enseñanza y el aprendizaje.
- Promover el trabajo colaborativo y grupal, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la propuesta.
- Articular con las unidades Álgebra de los Conjuntos Numéricos y Estructuras Algebraicas.
- Diseñar propuestas de trabajo integrado con Educación y TIC, Didáctica de la Matemática y Práctica Profesional Docente. Asimismo, articular con Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo, y Análisis Matemático. Con la primera de ellas, compartiendo el estudio de las transformaciones del espacio euclídeo en sí mismo, entre otros saberes que comparten. Respecto del Análisis Matemático, enfatizando los aspectos relativos al tratamiento de funciones y valorizando el trabajo en equipo como requisito necesario, pero no suficiente, para desarrollar la profesionalización docente y lograr la objetivación de situaciones que se dan en el aula, a partir de la discusión y el debate.

Bibliografía recomendada:

- Grossman, S. y Flores Godoy, J. (2012). *Álgebra lineal*. 7ma Edición. México: McGraw-Hill. México.
- Hoffman, K. y Kunze, R. (1973). *Álgebra lineal*. 1ra Edición. México: Prentice Hall.
- Jerónimo, G.; Sabia, J. y Tesauri, S. (2008). *Álgebra lineal*. Cursos de grado. Fascículo 2. Dpto. de Matemática. Buenos Aires: FCEyN. UBA.
- Larotonda, A. (1977). *Álgebra lineal y geometría*. 2da Edición. Buenos Aires: Eudeba.
- Lima, E. (1995). *Álgebra lineal*. 1ra Edición. Río de Janeiro: IMPA.
- Poole, D. (2011). *Álgebra lineal. Una introducción moderna*. 3ra Edición. México: CENAGE Learning.
- Villamayor, O. (1997). *Geometría elemental a nivel universitario. Volumen 1. Geometría afin*. 1ra Edición. Buenos Aires: Red Olímpica.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

16.- Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 5hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Desde esta unidad curricular se propone recuperar los conocimientos desarrollados en Geometría del Plano y ampliar los saberes geométricos al espacio euclídeo y no euclídeo. Se pretende profundizar el estudio del espacio euclidiano, sus objetos y propiedades intrínsecas, promoviendo la evolución en la apropiación del lenguaje específico cada vez más formalizado.

Asimismo, introducir al/a la estudiante en la Geometría del espacio no euclídeo, planteando un tratamiento de situaciones modelizables con elementos de las geometrías no métricas y no euclideanas: Geometrías proyectiva, hiperbólica y elíptica.

Se procurará contextualizar el contenido geométrico en su dimensión histórica y epistemológica orientando a los/as estudiantes a interpretar el desarrollo de la matemática y de la geometría en particular, como un proceso cultural y social.

Ejes de contenidos:

- Espacio euclídeo: Axiomas, definiciones y teoremas. Transformaciones en el espacio, objetos geométricos y su representación. Poliedros y Cuerpos Redondos. Clasificación. Propiedades de los objetos geométricos en el espacio. Área de figuras poliédricas. Secciones paralelas de un poliedro. Área de cuerpos redondos. Volúmenes de los poliedros y cuerpos redondos. Teorema de Cavalieri.
- Espacio no euclídeo. Problemáticas que dieron lugar a Geometrías no euclidianas. Geometrías no euclideanas: elíptica, hiperbólica, proyectiva. Axioma de paralelismo y su relación con otras geometrías. Aportes de las distintas geometrías a la resolución de problemas.

Orientaciones para la enseñanza.

Desde la propuesta de enseñanza se buscará generar en el aula las condiciones que permitan a los/as futuros/as profesores/as involucrarse en la producción de conocimientos geométricos desarrollando un modo de pensar geométrico en que los resultados son independientes de la experiencia.

Se espera que los/as estudiantes puedan elaborar deducciones formales partiendo de deducciones hechas a partir de definiciones, de hipótesis o de resultados claramente formulados y de leyes lógicas. Se promoverá la reflexión sobre las ideas de validación del conocimiento matemático, y la identificación de problemáticas aún abiertas, y en muchos casos en desarrollo.

Se sugiere diseñar oportunidades para:

- Favorecer la exploración y la argumentación para consolidar conocimiento geométrico del plano avanzando en la formalización del sistema axiomático en el espacio euclídeo.
- Proponer situaciones que contribuyan al descubrimiento y la valoración de la riqueza del entorno geométrico como generador de conocimientos.
- Promover el uso de diferentes recursos en las representaciones espaciales
- Poner en tensión la intuición con respecto a la conceptualización del espacio, en relación a los contextos que proponen las distintas geometrías.
- Propiciar el conocimiento de los elementos de la geometría hiperbólica, sus propiedades y leyes, reconociendo su valor para aplicaciones en otras áreas.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Favorecer el acceso a la caracterización de los objetos geométricos de las geometrías elíptica y proyectiva, reconociendo su valor para aplicaciones en otros campos de conocimiento.
- Proponer actividades metacognitivas, para que el estudiante pueda analizar y reconocer el proceso de construcción de sus propios conocimientos
- Articular el desarrollo del espacio con Algebra Lineal y Análisis Matemático; y diseñar propuestas integradas con Educación y TIC, Didáctica de la Matemática y Práctica Profesional Docente

Bibliografía recomendada:

- Puig Adam, P. (1978). *Geometría métrica. Tomos I y II*. Madrid: Gómez Puig.
- Ferraris, C. (1991). *Espacio Geometría Métrica*. Bariloche: Universidad Nacional del Comahue.
- Pinasco, J. Amster, P. Saintier, N. Laplagne, S. Saltiva, I. (2009). *Las Geometrías*. Buenos Aires: Ministerio de Educación
- Santaló, L. (1961). *Geometrías no euclidianas*. Buenos Aires: Eudeba.
- Santaló, L. (1966). *Geometría proyectiva*. Buenos Aires: Eudeba.

17.- Sujetos del Aprendizaje

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Se deben considerar en orden de prioridad las siguientes opciones;

- Un/a profesional con formación específica en Psicopedagogía, Psicología y/o Ciencias de la Educación con orientación en psicología o psicopedagogía; que cuente con experiencia laboral en el Nivel Secundario.
- En el caso de que el/la profesional no alcance el perfil requerido, se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a de Matemática que cuente con experiencia laboral en el Nivel Secundario; y un/a profesional en Psicopedagogía, Psicología y/o Ciencias de la Educación con orientación en psicología o psicopedagogía, que preferentemente tenga experiencia en el Nivel Secundario.

Designación del docente: 4hs horas cátedra cada uno/a (Total: 8hs en el caso de pareja pedagógica)

Finalidad formativa:

Este espacio aborda las configuraciones socio – histórico, culturales y psicológicas que se producen en adolescentes, jóvenes y adultos en el marco de las instituciones educativas de nivel secundario. Pretende que el/la futuro/a profesor/a pueda comprender los procesos biológicos, psíquicos, cognitivos y sociales que transitan los sujetos de la escuela secundaria y la importancia del rol del adulto docente en estos procesos.

La obligatoriedad que establece la Ley de Educación Nacional N° 26206 para con el nivel secundario, plantea un nuevo escenario en donde las condiciones de vida y las trayectorias sociales, educativas, culturales y políticas de los alumnos y de las alumnas (adolescentes, jóvenes y adultos), requiere de un análisis y de un tratamiento particular en pos de contextualizar las prácticas docentes en estos nuevos escenarios y ajustarlas a las necesidades y posibilidades de los sujetos.

Ejes de contenidos:

- Adolescentes y jóvenes como sujetos de derecho: desarrollo y aprendizaje como construcciones socio-histórico-culturales. Los sistemas integrales de protección de derechos.
- Representaciones sociales sobre adolescencia, juventud y adultez.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Construcción de la subjetividad en el marco de la Sociedad del Conocimiento. Prácticas sociales y culturales de adolescentes y jóvenes. Proceso identitarios. El grupo y la relación con los pares.
- Cuerpos, géneros y sexualidades. La complejidad de los procesos de construcción de la sexualidad y sus expresiones a lo largo de cada período madurativo.
- Procesos de socialización y aprendizaje mediados por las Nuevas Tecnologías. El conocimiento en el sujeto de aprendizaje.
- Trayectorias educativas. Políticas y prácticas inclusivas: matrices vinculares y el rol del adulto en el acompañamiento de trayectorias escolares diversas.
- Problemáticas socioeducativas contemporáneas: violencia de género, bullying, cyberbullying, grooming. Propuestas educativas de abordaje.

Orientaciones para la enseñanza.

El abordaje de esta unidad curricular debería permitir la profundización conceptual desde una lógica interdisciplinar. Los constructos que aporta la psicología del aprendizaje, se suman a los aportes de perspectivas sociológicas, antropológicas y culturales. Debe ser un desafío superar el tránsito por los contenidos específicos desde una perspectiva meramente teórica y declarativa. Para ello, se orienta a abordar las categorías conceptuales en relación estrecha con los problemas emergentes de los escenarios educativos actuales; recurriendo al estudio de casos, el trabajo con relatos de experiencias, la observación de escenas escolares reales, el análisis de videos de clases, el trabajo con dilemas éticos, y la resolución de problemas. El debate y la reflexión compartida se proponen como estrategias que permitirán la construcción de un posicionamiento crítico recuperando los aportes de unidades curriculares previas, y sumando nuevas perspectivas.

Resulta fundamental plantear propuestas que aborden en profundidad el desarrollo de capacidades profesionales en articulación con las experiencias del campo de la práctica profesional. En este sentido, las capacidades relacionadas con la *planificación y gestión de la enseñanza*; el *dominio de los contenidos a enseñar* y la *intervención en la dinámica grupal y el trabajo escolar* son centrales. Asimismo, las capacidades vinculadas a la observación, el análisis y la elaboración del diagnóstico institucional y grupal, de la lectura y evaluación de los aprendizajes y la relación con los estilos de enseñanza de los educadores, serán insumos necesarios para la planificación de la enseñanza. Se sugiere entonces, plantear propuestas en conjunto con Práctica Profesional Docente, Didáctica de la Matemática y Educación Sexual Integral, para la producción de talleres, proyectos comunes o propuestas de evaluación.

El vínculo con las experiencias de práctica profesional en las escuelas asociadas debería permitir el análisis de la relación educador – educando – conocimiento, de los factores individuales y grupales, vinculares, contextuales e institucionales; incluyendo la dimensiones psicológica, sociológica, antropológica y cultural en la lectura de los factores que favorecen o condicionan el aprendizaje e inciden en las trayectorias educativas. Por ello puede resultar significativo el desarrollo de experiencias formativas que articulen con los equipos de orientación y apoyo que trabajan en las Escuelas Secundarias.

Bibliografía recomendada:

- Duschatzky, S. (2007) *Maestros errantes: experimentaciones sociales en la intemperie*. Buenos Aires: Paidós
- Gardner, H. (2008) *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*. 3° reimpresión. Bs. As; Paidós
- Montesinos, M.; Sinisi, L. y Schoo, S. (2009), *Sentidos en torno a la "obligatoriedad" de la educación secundaria*. Serie La Educación en Debate 6. Documentos de la DiNIECE. Ministerio de Educación de la Nación.
- Morgade, G. (Comp.) *Educación Sexual Integral con perspectiva de género. La lupa de la ESI en el aula*. Edit. Homo Sapiens. 2016.
- Palladino, E. (2006) *Sujetos de la educación: psicología, cultura y aprendizaje*. Bs. As.
- Rascovan, S.; Levy, D.; Korinfeld, D. (2013) *Entre adolescentes y adultos en la escuela: puntuaciones de la época*. Buenos Aires: Paidós.
- Reguillo, R. (2018) *Culturas juveniles. Formas políticas del desencanto. Un debate necesario*. Editores Siglo XXI.
- Terigi, F. (2009). *Sujetos de la Educación: Aportes para el Desarrollo Curricular*. Bs. As.: INFD
Link: http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Sujetos_de_la_Educacion.pdf



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

18.- Práctica Profesional Docente II

Campo: Formación en la Práctica Profesional

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) – 192hs. cátedra total (128hs). El 40% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de la disciplina, y un/a profesor/a o licenciado/a en Ciencias de la Educación. En ambos casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

Designación del docente: 7hs horas cátedra cada uno/a (Total: 14hs)

Finalidad formativa:

En el proceso de acercamiento a la realidad escolar, se propone que en esta unidad curricular el/la futuro/a docente integre toda la propuesta formativa de segundo año; y tenga oportunidades para abordar el reconocimiento del Currículum como una construcción cruzada por profundos debates políticos, epistemológicos y pedagógicos que busca otorgar coherencia al sistema. Es fundamental que el/la estudiante logre un primer acercamiento a los niveles de concreción del currículum, y al análisis de las prescripciones sobre la enseñanza de la disciplina en la escuela. Para ello, es ineludible familiarizarlo con el Diseño Curricular del Nivel Secundario, y los sentidos y significados del contenido escolar.

La dimensión curricular comprende la toma de decisiones que el docente realiza en su práctica. En este sentido, la propuesta debe propiciar el análisis de planificaciones áulicas, y el desarrollo de capacidades ligadas con el diseño de la enseñanza, así como de la gestión y la evaluación. Por otra parte, es preciso avanzar en la dimensión institucional, retomando lo realizado en primer año, y abordando elementos del Análisis Institucional.

Por otra parte, la unidad curricular supone el acercamiento al aula como el espacio privilegiado de encuentro entre estudiantes y docentes. La cotidianeidad áulica, su articulación con la institución que la contiene, las relaciones intersubjetivas y con el saber; deben ser objetos de análisis y comprensión.

Ejes de contenidos

- El currículum como prescripción y realización educativa de la escuela. Los niveles de concreción del currículum. El Diseño Curricular Jurisdiccional y la enseñanza de la Matemática en la Escuela Secundaria. Lineamientos para la Educación Sexual Integral como contenido transversal de la enseñanza. Marcos epistemológicos y criterios de organización de contenidos.
- Dimensión institucional. Cultura, imagen e institucional. Cultura escolar. Organización institucional y pedagógica de la Escuela Secundaria en la provincia del Chubut. Orientaciones y modalidades: Jóvenes y Adultos; Rural, Intercultural y Bilingüe, en Contextos de Privación de Libertad, Hospitalaria y Domiciliaria.
- Diseño y programación de la enseñanza. Planificación anual y secuencias didácticas. Diagnóstico Pedagógico. Determinación de objetivos, selección de contenidos, estrategias, métodos, actividades, y propuestas de evaluación. Uso de las TIC en la enseñanza.
- La evaluación en la Escuela Secundaria. Enfoques, y construcción de criterios, indicadores e instrumentos de evaluación. Exploración y reflexión sobre las formas de calificar y acreditar los aprendizajes. Análisis de estrategias de recuperación o fortalecimiento de los aprendizajes en aquellos alumnos y alumnas que presentan mayores dificultades

Organización de las experiencias formativas.

La propuesta en esta unidad curricular está destinada a profundizar el proceso de inserción del/de la estudiante en la escuela, iniciado el año pasado. Para ello se deben prever instancias o momentos de trabajo articulado con las distintas Unidades Curriculares del segundo año, y propuestas en conjunto con las escuelas asociadas; buscando generar las condiciones para que el/la estudiante se integre



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

gradualmente en la dinámica institucional y al interior del aula, promoviendo el análisis reflexivo y el desarrollo de capacidades para la planificación y gestión de la enseñanza

Actividades a realizar en el Instituto. Suponen la construcción de experiencias formativas relacionadas con el diseño y la planificación de la enseñanza, así como la lectura analítica y reflexiva del Diseño Curricular de la Escuela Secundaria. Asimismo, el aula del Instituto es el espacio para el intercambio, la socialización y la discusión sobre problemáticas observadas y vivenciadas en la escuela. La propuesta puede prever actividades con diversos formatos que incluyan:

- El análisis y diseño de planificaciones áulicas para prácticas simuladas o microexperiencias, articulando con los contenidos trabajados en otras UC, particularmente Sujetos del Aprendizaje, Didáctica General y Didáctica Específica.
- La elaboración de una programación anual para la enseñanza de la Matemática.
- La construcción de Diagnósticos Pedagógicos e Institucionales
- La realización de simulaciones o microexperiencias de enseñanza con sus compañeros/as
- La documentación narrativa de las experiencias en la escuela
- La producción de informes.

Ayudantías: Deben incluir instancias áulicas y no áulicas que comprendan no menos de 75hs cátedra de asistencia a Escuelas Asociadas durante el año. Se recomienda que un porcentaje de esas horas se destinen a experiencias en Educación de Jóvenes y Adultos; Rural, Intercultural y Bilingüe, en Contextos de Privación de Libertad, Hospitalaria y Domiciliaria; atendiendo a que las condiciones institucionales lo permitan. La propuesta de inserción incorpora el ingreso al aula y experiencias de intervención con niveles crecientes de complejidad. Las actividades sugeridas son:

- Identificación, registro y análisis de documentación institucional: PEI, PCI, planificaciones docentes, etc.
- Realización de entrevistas en profundidad.
- Organización y coordinación de actividades institucionales acordadas con la escuela y con el acompañamiento del docente (rutinas y eventos escolares, actividades especiales, etc.). Se sugiere promover oportunidades para el trabajo en parejas entre compañeros practicantes.
- Experiencias en las nuevas funciones que asumen los profesores en la escuela.
- Observación e interpretación de la enseñanza en el aula
- Diseño y gestión de actividades acotadas o pequeñas secuencias de enseñanza en coordinación con el docente del curso.

Tercer Año

El tercer año de la carrera es el momento para profundizar el trabajo sobre el desarrollo de capacidades profesionales y afianzar los procesos formativos relacionados con los saberes disciplinares, didácticos y experienciales. La inserción prolongada y con crecientes niveles de responsabilidad en la escuela permite el trabajo articulado entre las distintas Unidades Curriculares alrededor de la construcción del rol e identidad docente, y en favor de construir vínculos entre la teoría y la práctica. En ese sentido, durante el desarrollo curricular se pueden considerar los siguientes criterios como estructurantes del trabajo para este año.

- *Fortalecer el desarrollo de capacidades académicas y profesionales, y avanzar en procesos reflexivos y críticos de mayor complejidad sobre la tarea.*
- *Profundizar la inmersión en el trabajo áulico, asumiendo de manera creciente la toma de decisiones sobre la enseñanza; y articulando los saberes construidos en las distintas unidades curriculares.*
- *Enriquecer las capacidades que favorezcan el dominio del contenido a enseñar, el conocimiento de los sujetos y grupos de aprendizaje; y la dimensión intersubjetiva de la enseñanza.*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- *Recuperar con perspectivas de mayor profundidad el análisis de la dimensión institucional de la tarea; y avanzar en la construcción progresiva del rol docente en toda su complejidad.*

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 3° año son:

3° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Rég	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
19	Investigación Educativa	Anual	CFG	3	2	8	8
20	Sociología de la Educación	Cuatr	CFG	4	1	5	--
21	Análisis y Trat. de la Informac.	Anual	CFE	3	1	4	4
22	Didáctica de la Matemática II	Anual	CFE	5	2	12	12
23	Análisis Matem. en varias Var.	Anual	CFE	4	1	5	5
24	Estructuras Algebraicas	Anual	CFE	3	1	4	4
25	El Leng. Algebraico en la Geom.	Anual	CFE	4	1	5	5
26	Res. de Prob. mediados por TIC	Anual	CFE	3	1	4	4
27	Práctica Profesional Docente III	Anual	CFPP	8	3	27	27
TOTAL						74	69

(*) en horas cátedra

19.- Investigación Educativa

Campo: Formación General

Formato: Seminario – Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a docente que acredite formación en Investigación en la Enseñanza de la Matemática; y un/a profesional en Ciencias de la Educación que acredite experiencia en Investigación Educativa

Designación del docente: 4hs horas cátedra cada uno/a (Total: 8hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad poner en valor y delimitar el rol de la Investigación Educativa en la formación docente inicial. Se parte de la perspectiva de considerar al/a la docente como un/a profesional con capacidad de producir conocimiento científico escolar con base investigativa, el cual le permita revisar y mejorar sus prácticas, delimitando situaciones áulicas concretas.

Se espera que durante su formación inicial y futuro desarrollo profesional, el/la docente tenga la posibilidad de vincularse y/o integrar equipos de investigación que trabajen sobre objetos sociales que devienen de procesos educativos; por otra parte, se espera que pueda acceder con plena comprensión a publicaciones de investigación educativa con implicancias sustantivas para la enseñanza y el aprendizaje; que pueda integrar toda esa experiencia y conocimientos en sus prácticas, revisarlas, mejorarlas y evaluar sus alcances.

Ejes de contenidos:

- Paradigmas clásicos y contemporáneos de investigación vinculados a la educación.
- Temas, problemáticas y construcción de problemas en investigación educativa.
- Las prácticas docentes como eventos situados específicos para la propuesta de proyectos de investigación.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- La construcción de estados del arte y marcos teóricos en calidad de reivindicaciones de conocimiento.
- Tipología y formulación de preguntas relevantes de investigación. Construcción, delimitación teórica y dimensionamiento del objeto de estudio
- Referentes empíricos, métodos y compromisos de procedimiento implicados según los marcos teóricos, los objetivos y las preguntas e hipótesis de investigación.
- Diferenciación entre proyectos pedagógico – didácticos y de investigación.
- Análisis de investigaciones afines a la formación específica, producidas por equipos locales, regionales e internacionales.
- La mirada investigativa en la Práctica Docente. Revisión de experiencias de formación.

Orientaciones para la enseñanza

Dadas las finalidades de la unidad curricular, resulta muy importante mantener una estrecha vinculación y articulación con la Práctica Profesional y con otras unidades curriculares de cursado simultáneo, abonando a la producción de textos y escrituras pedagógicas que den cuenta de un análisis investigativo sobre la experiencia. En el mismo sentido, la propuesta debe observar articulaciones con Lectura y Escritura Académica, y con espacios de formación específica dedicados al estudio de la enseñanza en la escuela.

Es central el desarrollo de competencias relativas a la comunicación y la escritura académica, accediendo y ejercitando la explicitación de conclusiones de investigaciones en diferentes formatos. Se espera la realización de producciones con distintas modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

Se sugiere diseñar la propuesta de enseñanza articulando las posibilidades de un Seminario, con el desarrollo de experiencias de Taller. En ese sentido, el formato debe permitir que los/as estudiantes desarrollen la capacidad de problematizar situaciones áulicas cotidianas, convirtiéndolas paulatinamente en objetos teóricos de investigación, a los fines de “dialogar” científicamente con ellos. La enseñanza puede incluir oportunidades para la indagación, el análisis, la formulación de preguntas de investigación; y promover instancias de intercambio, discusión, reflexión, producción y resolución práctica de situaciones de alto valor formativo. Se recomienda fortalecer el uso de las TIC, específicamente en el trabajo con el aula virtual o el uso de softwares como formularios electrónicos, de desgrabación de entrevistas, de análisis datos, de organización bibliográfica y referencias en normas APA, etc.

Finalmente, la propuesta debe enfrentar a los/as estudiantes a situaciones educativas donde se pongan de relieve problemáticas de género y otras propias de la sociedad actual, a los fines de lograr formulaciones de preguntas, accesos a referentes empíricos y construcción de objetos, lo más desprovistos posible de prejuicios o sesgos que empañen la nueva producción de conocimientos al respecto.

Bibliografía recomendada:

- Achili, E. (2000) *Investigación y Formación docente*. Rosario: Laborde Editor.
- INFoD. (2009) *Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa*. Disponible en http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Documento_metodologico_investigacion.PDF
- INFoD (2015) *Introducción al Diseño de Proyectos de Investigación*. Disponible en https://cedoc.infed.edu.ar/upload/Seminario_Proyectos_Compilacion_de_clases_II.pdf
- INFoD (2015) *Estrategias de Producción y Análisis de Información en la Investigación Educativa*. Disponible en https://cedoc.infed.edu.ar/upload/Seminario_Estrategias_Compilacion_de_clases_II.pdf
- INFoD (2015) *Taller de acompañamiento para la escritura del informe final*. Disponible en https://cedoc.infed.edu.ar/upload/2015_Compilacion_Taller_de_acompanamiento_version_definitiva_1_1.pdf
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1996) *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga. Aljibe
- Sautu, R; Boniolo, P.; Dalle, P. & Elbert R. (2005). *Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. CLACSO, Colección



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

campus virtual, Buenos Aires, Argentina. Disponible en la Web:
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/metodo/metodo.html>

- Sirvent, M.T. (1999) *Proceso de Investigación, las Dimensiones de la Metodología y la Construcción del Dato Científico. Nociones básicas de contexto de descubrimiento y situación problemática.* (Ficha de Cátedra) UBA. Disponible en http://www.fts.uner.edu.ar/catedras03/tfoi/mat_catedra/contexto_sitproblematica_problema_sirvent.pdf
- Sirvent, M.T. (2010) *El proceso de investigación* (Ficha de cátedra) UBA. Disponible en http://postitulo.socioeducativa.infed.edu.ar/archivos/repositorio/500/718/Sirvent_El_proceso_de_investigacion.pdf
- Sirvent, M.T. y De Angelis, S. (2011) *Pedagogía de formación en investigación: la transformación de las conceptualizaciones acerca de la investigación científica.* Cuadernos de Educación. Abril 2011. Disponible en <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/Cuadernos/article/viewFile/835/787>

20.- Sociología de la Educación

Campo: Formación General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Perfil docente:

- Formación específica en Sociología, con orientación y/o experiencia en el área de la educación
- Formación en Ciencias de la Educación, con orientación y/o experiencia en el área de la Sociología de la Educación

Designación del docente: 5hs horas cátedra

Finalidad formativa:

El objeto de esta unidad curricular es la aproximación al estudio de las relaciones entre Sociedad, Estado y Educación. Para ello, se debe priorizar un enfoque temático por sobre la organización de contenidos por “corrientes de pensamiento”.

La propuesta busca enriquecer la mirada del/de la futuro/a profesor/a, a partir del análisis del fenómeno educativo como un derecho personal y social; y la reflexión sobre los escenarios socioeducativos actuales. Pretende aportar categorías de análisis que permitan al futuro docente pensar y mejorar su práctica en el aula y la institución

Ejes de contenidos:

- La perspectiva sociológica y la educación como derecho personal y social. Enfoques y perspectivas sobre el vínculo Educación, Estado y Sociedad. Meritocracia y segmentación del sistema educativo. La escuela como aparato de dominación simbólica, disciplinamiento y reproducción de las desigualdades. Debates históricos y actuales
- Problemáticas actuales en la sociedad del conocimiento y la información. Masificación, desigualdad y fragmentación educativa. Los desafíos de la inclusión. La construcción de la diferencia sexual en la escuela.
- Educación, trabajo y economía. Mercado de trabajo y educación en el capitalismo contemporáneo: desigualdades y exclusión social. Trayectorias laborales y género. Profesionalización y precarización del trabajo docente. Los procesos de feminización de la docencia



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Orientaciones para la enseñanza

El desarrollo de los contenidos de esta asignatura debería permitir la construcción de articulaciones entre la teoría y la práctica, a partir de situar los conceptos trabajados en vinculación con la enseñanza y el rol docente que son ejes nodales para el acercamiento a la práctica profesional en el tercer año de la carrera. En ese sentido, resulta relevante el abordaje crítico y reflexivo de las problemáticas actuales de la escuela, retomando en un proceso espiralado lo aprendido en Pedagogía y en Historia de la Educación; con un mayor nivel de profundización y desde una perspectiva sociológica.

Para el trabajo en el aula del Instituto se recomienda continuar con formas de abordaje que permitan lograr esa relación entre teoría y práctica, proponiendo análisis a partir de las experiencias de los/as estudiantes en la escuela y favoreciendo situaciones de aprendizaje activo, reflexivo y crítico. Al mismo tiempo, resultan significativas las propuestas que incluyan actividades de expresión oral y escrita, trabajo colaborativo y ejercitaciones que pongan en juego capacidades relacionadas con la actividad profesional de los/as estudiantes: preparación y presentación de exposiciones orales, coordinación de trabajos grupales, uso de recursos TIC para la realización de trabajos prácticos, etc.

Bibliografía recomendada:

- Althusser, L. (1975) Ideología y aparatos ideológicos del Estado. Nueva Visión. Bs. As.
- Bourdieu, P. (1997) Capital cultural, escuela y espacio social. Siglo XXI. Madrid.
- Durkheim, E. (1974) Educación y Sociología. Schapire. Buenos Aires
- Foucault, M. (1989) Vigilar y castigar. Siglo XXI. Buenos Aires.

21.- Análisis y Tratamiento de la Información

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 4hs cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular se propone introducir a los/as futuros/as profesores/as en las ideas fundamentales de la estadística y enfrentarlos a sus problemas centrales. La sociedad de hoy requiere, entre otras cuestiones, que los/as jóvenes se alfabeticen estadísticamente⁷, esto es, que las y los futuros ciudadanos desarrollen un pensamiento estadístico que les permita recolectar datos, interpretarlos y utilizarlos crítica y adecuadamente para la toma de decisiones y que puedan “*apreciar las contribuciones que el pensamiento estadístico puede hacer en las decisiones personales, profesionales, públicas y privadas*” (Tauber y Cravero, 2012). De allí la importancia de que los/as estudiantes de la carrera resuelvan problemas que les permitan tomar decisiones en presencia de la incertidumbre o del azar, para luego diseñar la enseñanza de la estadística y la probabilidad en la escuela secundaria.

Como recorrido propuesto de enseñanza, se abordarán contenidos de estadística descriptiva y progresivamente se incorporará el estudio de la correlación. La probabilidad, estará enfocada desde el cálculo de probabilidades y el concepto de distribución, para comenzar a trabajar problemas de estimación de parámetros e inferencia estadística.

Se pretende que a partir de esta propuesta los/as estudiantes alcance la comprensión de *lo aleatorio*, *lo descriptivo*, *lo inferencial* y la construcción de conceptos formales a partir de formulación de conjeturas y el uso de diferentes tipos de razonamientos. Asimismo, se sugiere el uso de software específicos para su enseñanza, el análisis crítico de los mismos y su contextualización.

⁷Tauber, L. y Cravero, M. (2012). Generación de las Ideas Fundamentales de la alfabetización estadística a través del trabajo con proyectos. En: Serie “B”. Trabajos de Matemática, 61, pp. 93-106. FAMAFA. Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: http://www2.famaf.unc.edu.ar/publicaciones/documents/serie_b/Bmat61.pdf. (Búsqueda realizada el 10/11/2014).



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Ejes de contenidos:

- Estadística descriptiva. Definición de la problemática estadística. Tipos de variables. Gráficos. Distribuciones de frecuencias. Medidas de posición y de dispersión. Intervalos de clase.
- Cálculo de probabilidades. Cálculo combinatorio. Definiciones de probabilidad. Espacio muestral. Eventos. Principio de las probabilidades totales y de las probabilidades compuestas. Probabilidad condicionada. Independencia. Teorema de Bayes.
- Variables aleatorias. Variable aleatoria discreta y continua. Funciones de probabilidad y de distribución. Esperanza matemática: propiedades. Distribuciones de probabilidad. Dispersión. Momentos de distribución. Teorema de Chebishev.
- Elementos de inferencia estadística y correlación. Teoría de la correlación. Variables aleatorias bidimensionales. Recta de regresión. Muestras aleatorias. Estimación. Teorías de pequeñas muestras.

Orientaciones para la enseñanza.

Tanto la estadística como la probabilidad resultan útiles para interpretar información, hacer anticipaciones, y tomar decisiones más responsables en situaciones de incertidumbre. Es intencionalidad de este espacio de formación, que los/as estudiantes logren un pensamiento estadístico a partir del análisis crítico de las evidencias brindadas por los fenómenos y contextos aleatorios que se presentan tanto en la naturaleza como en el medio social.

Se propondrán situaciones que pueden ser abordadas, por exploración empírica y simulada, donde los/as estudiantes podrán formular hipótesis, contrastar sus anticipaciones con los resultados que se obtengan experimentalmente; producir y discutir sus propias explicaciones y modelizar esas situaciones y procesos por medio de sistemas matemáticos relacionados con la teoría de probabilidades y la estadística. Asimismo, se sugiere ofrecer oportunidades para la resolución de situaciones que permitan construir estrategias para la predicción, estimación y verificación de resultados y resignificar esa información a partir de la reflexión sobre los procedimientos utilizados.

En la vida cotidiana nos encontramos permanentemente con situaciones donde hay incertidumbre o interviene el azar, que nos exigen tomar decisiones y nos llevan a tomar conciencia de la impredecibilidad de que ocurran y a apropiarse de ciertas nociones acerca de los fenómenos llamados “probabilísticos”. Es fundamental que en estas situaciones se involucre el uso de la calculadora y de software específicos, como herramientas eficaces.

Se debe procurar el diseño de propuestas de trabajo articulado con Didáctica de la Matemática, Resolución de Problemas mediados por TIC y la Práctica Profesional Docente.

Bibliografía recomendada:

- Devore, J. (2005). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. México: Thompson.
- Gmurman, V. (1974). *Teoría de las probabilidades y estadística matemática*. Moscú: Mir.
- Meyer, P. (1992). *Probabilidad y aplicaciones estadísticas*. Delaware: Addison-Wesley.
- Montgomery, D. y Runger, G. (1992). *Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería*. México: McGraw-Hill.
- Myers, R. y Walpole, R. (2005). *Probabilidad y estadística*. México: McGraw-Hill.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

22.- Didáctica de la Matemática II

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 5hs. cátedra (3hs 20min) - 160hs. cátedra total (106hs 40min)

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a profesor/a de Matemática con experiencia en la enseñanza en la Escuela Secundaria; y un/a profesional en Ciencias de la Educación, o profesor/a que acredite postulación en Didáctica de la Matemática.

Designación del docente: 6hs horas cátedra cada uno/a (Total: 12hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como propósito profundizar las concepciones de didáctica de la matemática abordadas en la unidad correlativa anterior, concibiendo la matemática como una construcción histórico – epistemológica. Se pretende abordar la problemática de la enseñanza priorizando el tratamiento didáctico de los ejes de contenidos a enseñar en la escuela secundaria. Es así que este espacio habilitará la problematización acerca de qué es hacer matemática en la escuela secundaria y cómo gestionar una enseñanza que promueva ese hacer.

Plantear el problema de la enseñanza de la matemática en la escuela secundaria supone concebir la docencia como una práctica centrada en la enseñanza e implica involucrar a los/as futuros/as profesores/as, en una propuesta en la que se compartan preguntas y reflexiones sobre cuáles son los procesos que dan lugar a la producción de conocimientos matemáticos, qué características tienen sus problemas, qué papel juegan las interacciones sociales, cuál es el rol del/de la docente como actor diferenciado.

Los saberes, habilidades, herramientas y recursos que se espera que los/as estudiantes construyan se pondrán en juego en continua interrelación con el quehacer profesional; con la institución, con escenas concretas de clase en las que intervienen vínculos y relaciones, que exigen la toma de decisiones o la resolución de situaciones de manera adecuada.

Ejes de contenidos:

La enseñanza de la matemática en el nivel secundario

La actividad matemática como “asunto” de la enseñanza.

- Usos de los problemas en la clase de Matemática desde distintas perspectivas: la Modelización, Resolución de Problemas, Teoría de Situaciones Didácticas, Matemática Realista.
- El papel de las representaciones en el trabajo matemático. Uso de los lenguajes simbólico y natural en la clase de Matemática.
- La organización de las interacciones en la clase de matemática. La gestión de la clase.

Diseño de la enseñanza de la matemática

- Tareas matemáticas en la educación secundaria.
- La estructura de conocimientos numéricos, estadísticos y probabilísticos, su construcción epistemológica y como objetos de enseñanza.
- La enseñanza de los conocimientos algebraicos y geométricos, su construcción epistemológica y como objetos de enseñanza: una entrada al álgebra a través de la generalización y al trabajo argumentativo en la geometría.
- Concepciones y Diseño de dispositivos didácticos para la enseñanza de la Matemática: secuencias didácticas, propuestas de actividades. Formulación de objetivos cognitivamente exigentes y producción de consignas acorde a ellos.
- Análisis de errores, obstáculos y situaciones de remediación.
- Los textos escolares como base para el aprendizaje: su interpretación, análisis de la propuesta y usos del profesor y de los estudiantes.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Diseño de consignas y secuencias en las que el uso de TIC sea significativo y variado (uso de graficadores, software de geometría dinámica, cálculo simbólico, Internet, etc.).
- Apoyo a la inclusión. Proyecto Pedagógico Individual

La Evaluación en el área de la de la matemática

- Evaluación en matemática. Concepciones. Evaluación de resultados y del proceso de aprendizaje. Análisis de la normativa de evaluación para el nivel secundario en la jurisdicción.
- Instrumentos y sistemas de evaluación. La construcción de instrumentos de evaluación en Matemática. La corrección y la retroalimentación. Elaboración de Rúbricas.

Orientaciones para la enseñanza.

Es esperable que durante la enseñanza se instrumenten experiencias de diseño, desarrollo, análisis y evaluación de prácticas de enseñanza de la Matemática, en particular aquellas relacionadas a los campos numérico, algebraico, geométrico, probabilístico y estadístico.

Se pretende que los/as estudiantes evolucionen en la elaboración de justificaciones y argumentaciones acerca de la propia toma de decisiones ante el diseño de propuestas didácticas, es decir que sean capaces de justificar por qué eligen lo que deciden incluir y por qué descartan lo que no irán a considerar, enunciando sus propósitos de enseñanza y los objetivos de aprendizaje a los que se orienta.

Se sugiere diseñar condiciones para:

- Reflexionar sobre el sentido de los conocimientos matemáticos en el estudio de la Aritmética, el Álgebra, la Geometría, Análisis y Tratamiento de la Información, en el marco de los aportes de la Didáctica de la Matemática.
- Profundizar el análisis de los principales problemas relativos a la enseñanza de la Matemática en el Nivel Secundario, promoviendo el diseño de intervenciones que contribuyan a superarlos.
- Generar espacios de análisis reflexivo antes los errores frecuentes que aparecen en las tareas de los/as estudiantes y sus implicancias para la enseñanza de la Matemática.
- Promover en los/as estudiantes el dominio y uso significativo del lenguaje matemático
- Diseñar y fundamentar tareas, secuencias, y propuestas de enseñanza a la luz de elementos teóricos abordados.
- Proponer el uso de distintos recursos tecnológicos y sus implicaciones en la enseñanza.
- Investigar sobre errores más frecuentes en la puesta en juego de diferentes conceptos desde su propia biografía escolar o el análisis de casos.

Es muy importante observar la articulación con Didáctica de la Matemática I, y el diseño de propuestas de trabajo integrado con Práctica Profesional Docente y Resolución de Problemas mediados por TIC. Es recomendable para los/as estudiantes procurar el cursado en simultáneo de las tres unidades curriculares.

Bibliografía recomendada:

- Chevallard, Y., Bosch, M., Gascón, J. (1997) *Estudiar Matemáticas*. El Eslabón Perdido. Edit. Horsori.
- Lamas, A. (2005) *La Evaluación de los alumnos*. Ediciones Homo Sapiens.
- Panizza, M. (2005) *Razonar y conocer*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- Pochulu, M. y Rodríguez, M. (comps). (2012). *Educación Matemática. Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. Buenos Aires: Ediciones UNGS y EDUVIM.
- Rodríguez, M. (comp.). (2016). Barreiro, P., Leonian, P., Marino, T. Pochulu, M. y Rodríguez, M. *Perspectivas metodológicas para la enseñanza y la investigación en educación matemática*. Los Polvorines: Ediciones UNGS.
- Sessa, C. (2005) *Iniciación al estudio didáctico del Álgebra*. Bs Aires Libros del Zorzal.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

23.- Análisis Matemático en varias Variables

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 5hs cátedra

Finalidad formativa:

En esta unidad curricular se aborda el cálculo diferencial e integral de funciones definidas sobre \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 . El análisis de funciones de varias variables permitirá el desarrollo y estudio de modelos matemáticos acordes a distintas especialidades, con orientación técnica o económica.

Se pretende que el/la estudiante logre desarrollar las habilidades necesarias para emplear diferentes formas de razonamiento en la resolución de situaciones problemáticas que involucran los principales conceptos y propiedades del cálculo diferencial e integral de funciones de dos o tres variables, aplicadas al cálculo de área y volúmenes.

Ejes de contenidos:

- Cálculo diferencial multivariable: Funciones de dos variables. Dominio. Curvas de nivel. Superficies. Límites dobles. Continuidad. Derivadas parciales. Diferencial. Derivadas de funciones compuestas. Extremos. Extremos condicionados.
- El problema del área de una figura y del volumen de un sólido: Integrales múltiples en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 .

Orientaciones para la enseñanza.

Se sugiere un abordaje en espiral retomando los conceptos referidos a problemas geométricos y aproximaciones numéricas de funciones en una variable para construir y formalizar aquellos análogos en dos o tres variables. Es importante la comprensión de contenidos geométricos vinculados con objetos tridimensionales y sus características infinitesimales por lo que se recomienda el uso de software para la construcción o visualización de gráficos, y la articulación con conceptos básicos del álgebra y la geometría desarrollados años anteriores.

Se sugiere diseñar propuestas que permitan crear condiciones para:

- Ofrecer experiencias de aprendizaje significativas.
- Proponer la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas que puedan ser modelizadas y que permitan identificar los conceptos aportados por la unidad curricular y relacionarla con otras disciplinas.
- Ofrecer espacios formativos que habiliten a un proceso de modelización matemático desde un marco algebraico y funcional, sostenidos en el uso de recursos adecuados, entre ellos, los tecnológicos, para su elaboración y resolución, poniendo en evidencia la potencialidad de estos como mediadores de la enseñanza y el aprendizaje y con el fin de evitar la realización de cálculos tediosos favoreciendo la comprensión de conceptos y la resolución de problemas.
- Promover el trabajo colaborativo y grupal, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la propuesta.
- Articular con las unidades curriculares Introducción al Análisis de Funciones y Análisis Matemático.
- Diseñar propuestas de trabajo integrado con Didáctica de la Matemática y Práctica Profesional docente. Asimismo, observar la articulación con Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo, y con Estructuras Algebraicas, enfatizando solamente los aspectos básicos relativos al tratamiento de funciones y valorizando el trabajo en equipo como requisito necesario, pero no suficiente, para desarrollar la profesionalización docente y lograr la objetivación de situaciones que se dan en el aula, a partir de la discusión y el debate.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Bibliografía recomendada:

- Mardens, J. y Tromba, A. (2004). *Cálculo Vectorial*. 5ta Edición. Madrid: Pearson Adisson Wesley
- Stewart, J. (2006). *Cálculo. Conceptos y contextos*. 3era Edición. México: Thomson Editores.
- Stewart, J. (2002). *Cálculo Multivariable*. 4ta Edición. México: Thomson Editores.

24.- Estructuras Algebraicas

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 4hs cátedra

Finalidad formativa:

Si la Matemática se define habitualmente como el estudio de los patrones y las estructuras, es imposible concebir el abordaje del Álgebra sin la consideración formal y exhaustiva de las estructuras que le dan forma.

Esta unidad recupera la finalidad formativa de las correlativas anteriores profundizando un estudio más detallado sobre las estructuras algebraicas. Motiva esa profundización el hecho de que a esta altura se dispone de numerosos ejemplos de esas estructuras que se han tratado en unidades previas en el área del Álgebra, habiendo estudiado en detalle sus propiedades particulares por lo que es momento de realizar una generalización que los englobe y organice.

Si bien las estructuras algebraicas no son de tratamiento obligatorio en la escuela secundaria, es esperable que el/la futuro/a profesor/a cuente con marcos conceptuales más amplios que permitan una mirada profunda.

Ejes de contenidos:

- Grupos: Ejemplos de grupos: El grupo aditivo $(\mathbb{Z}, +)$ y el grupo de las raíces n -ésimas de la unidad. Subgrupos. Teorema de Lagrange. Morfismos de grupos.
- Anillos: Ejemplos de anillos: \mathbb{Z}_m y las matrices con coeficientes reales. Ideales, morfismos de anillos y anillos cociente. Anillos de polinomios. Polinomios sobre los racionales. Cuerpo de cocientes de un dominio de integración.
- Cuerpos: Cuerpos finitos. Espacios vectoriales. Extensiones de cuerpos. Extensiones finitas. Números construibles. Raíces de polinomios. Teorema Fundamental del Álgebra.

Orientaciones para la enseñanza.

Esta unidad curricular ofrece la oportunidad de desarrollar una visión estructural no sólo del Álgebra, sino de la Matemática en su conjunto. El acceso a esta visión estructural, basada en un método formal y axiomático, no está exento de dificultades, no sólo por el alto nivel de abstracción que se requiere, sino por el problema de perder de vista las relaciones entre el “*mundo de la experiencia cotidiana*” y el “*mundo intra matemático*”.

Al abordar cuestiones relacionadas con el pensamiento matemático avanzado, sería simplista suponer que mediante una clase magistral los/as estudiantes aprenderán todo lo que se les diga y comprenderán todo lo que se les explique. Por eso, se sugiere que el enfoque de la unidad se oriente más bien a un formato de participación colaborativa y cooperativa, en el que jueguen un rol mucho más activo en la construcción de su propio conocimiento. Una forma posible de lograrlo es que los/as estudiantes sean desafiados mediante conjuntos de problemas que les provean experiencias previas con ejemplos que sirvan para motivar las ideas centrales, siendo ellos/as mismos/as los/as que conjeturen los teoremas,



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

proposiciones y lemas necesarios para su resolución. Así, irán surgiendo casi naturalmente los conceptos matemáticos fundamentales involucrados y sus propiedades, a los que luego se les dará nombre y notación estándar.

El trabajo colaborativo y cooperativo puede además ayudar al aprendizaje por medio de la explicitación del pensamiento, aun cuando todavía los/as estudiantes no estén equipados con el vocabulario matemático y su sintaxis de una forma fluida. Existen buenas razones para creer que la enseñanza de la Matemática en el Nivel Secundario mejorará si los/as alumnos/as son alentados a hacer explícito su pensamiento. Para que eso pase, los/as estudiantes del profesorado también deberán ser animados a expresarse para verse reflejados en esa experiencia como forma de ayudarlos a ver los beneficios pedagógicos de la comunicación matemática precisa.

Para la propuesta de enseñanza se sugiere crear condiciones para:

- Ofrecer experiencias de aprendizaje significativo.
- Introducir a los/as estudiantes en la resolución de problemas históricos que han dado sentido a la creación y ampliación de las diferentes estructuras algebraicas: problemas de divisibilidad en diferentes sistemas de numeración y en particular en el sistema decimal, Anillos Euclidianos y de Factorización Única, existencia de ternas pitagóricas y números construibles con regla y compás, los grupos de simetrías de polígonos regulares, entre otros.
- Proponer situaciones que admitan diferentes formas de representación, favoreciendo que los/as estudiantes puedan usar unas como medio de producción y de control del trabajo sobre otras.
- Utilizar la historia de la disciplina como un elemento motivador para el trabajo matemático.
- Ofrecer espacios formativos que habiliten a un proceso de modelización matemático desde un marco algebraico, sostenidos en el uso de recursos adecuados, entre ellos, los tecnológicos, para su elaboración y resolución, poniendo en evidencia la potencialidad de estos como mediadores de la enseñanza y el aprendizaje.
- Promover el trabajo colaborativo y grupal, la discusión y el intercambio entre pares, la realización en conjunto de la propuesta.
- Observar la articulación con las unidades curriculares Álgebra Lineal y Álgebra de los Conjuntos Numéricos.
- Articular todas las unidades de la formación específica, con la intención de poner en evidencia la estructura algebraica que subyace en la Matemática.

Bibliografía recomendada:

- Gentile, E (1979). *Estructuras Algebraicas II (Álgebra Lineal)*. 1ra Edición. Washington: Unión Panamericana – OEA.
- Gentile, E. (1967). *Estructuras Algebraicas*. 1ra Edición. Washington: Unión Panamericana – OEA.
- Herstein, I. (1988). *Álgebra abstracta*. 1ra Edición. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Micali, A. y Villamayor, O. (1976). *Estructuras Algebraicas IV (Álgebra multilineal)*. Washington: Unión Panamericana – OEA.
- O' Brien, H. (1973). *Estructuras Algebraicas III (Grupos finitos)*. 1ra Edición. Washington: Unión Panamericana – OEA.
- Oubiña, L. y Zucchello, R. (1996). *Estructuras Algebraicas*. La Plata: Editorial Exacta.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

25.- El Lenguaje Algebraico en la Geometría

Campo: Formación Específica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 5hs cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular recupera lo trabajado en Geometría del Plano y Geometría del Espacio Euclídeo y No Euclídeo, y brinda la oportunidad de reelaborar las definiciones y propiedades de los objetos geométricos en lenguaje algebraico, enriqueciendo las definiciones, relaciones y los procesos de formalización y argumentación que posibilita dicho lenguaje.

Uno de los propósitos de este espacio es que los/as futuros/as profesores/as puedan analizar que el surgimiento de la geometría analítica en el siglo XVII, significó una creación revolucionaria en la historia de la matemática, dado que pudo dar respuesta a problemas que hasta el momento no tenían solución, y que su característica fundamental es que permite la representación de las figuras geométricas a través de fórmulas. Sus creadores Fermat y Descartes descubrieron que las líneas y las figuras geométricas podían ser expresadas mediante ecuaciones y las ecuaciones podían expresarse como líneas o figuras geométricas.

Se pretende que los/as estudiantes alcancen nuevos significados de los conocimientos geométricos desde la perspectiva del quehacer docente a la vez que se les ofrece un buen fundamento en Geometría Analítica sobre todo en lo relativo al espacio, dado que al abordar problemas sobre intersección de superficies y curvas contribuirá a la comprensión de temas de Cálculo Infinitesimal.

Ejes de contenidos:

- Sistemas de referencia en el plano y en el espacio. Representación de objetos geométricos. La medida.
- Geometría Analítica en el Plano. Sistemas de coordenadas rectangulares y polares. Lugares geométricos. Ecuación de la recta. Cónicas: circunferencia, parábola, elipse, hipérbola. Transformación de coordenadas. Aplicaciones
- Geometría Analítica en el Espacio. Planos. Superficies. Cuádricas. Transformación de coordenadas.

Orientaciones para la enseñanza.

Desde el punto de vista didáctico, la geometría analítica resulta un puente indispensable entre la geometría euclidiana y otras ramas de la matemática y de la propia geometría. De allí la importancia de ofrecer la oportunidad de que los/as futuros/as profesores/as dispongan de esos conocimientos desde un abordaje dinámico sustentado en la resolución de problemas y en el uso de herramientas como las tecnológicas que les permitan explorar, representar, conjeturar, evaluar, tomar decisiones, elaborar conclusiones.

Los problemas geométricos se abordarán a partir de procesos de modelización en contextos algebraicos, y de la utilización de propiedades de las curvas que requieren de estos procesos para su análisis y representación.

Para el diseño de la enseñanza se sugiere disponer condiciones para:

- Promover el estudio de la Geometría analítica con el desarrollo de la Geometría del espacio que permita avanzar en la formalización a través del lenguaje algebraico.
- Favorecer la exploración y la argumentación para consolidar el conocimiento geométrico del plano y del espacio, a partir de un sistema de referencia.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

- Promover el desarrollo de habilidades en relación a las representaciones geométricas con distintos recursos.
- Propiciar la resolución de problemas como la estrategia de enseñanza adecuada para que los futuros profesores construyan conocimientos, discutan ideas utilizando el lenguaje geométrico, defiendan posturas, progresen en las normas del intercambio y el debate.
- Favorecer el acceso y el análisis de textos bibliográficos relacionados con las temáticas abordadas.
- Promover el desarrollo de prácticas metacognitivas, a fin de que los estudiantes evolucionen en el reconocimiento de los conocimientos geométricos que han construido y en los procesos que lo permitieron.
- Observar la articulación con las unidades curriculares Estructuras Algebraicas, Análisis Matemático en varias Variables y Resolución de Problemas mediados por TIC; y diseñar propuestas de trabajo integrado con Didáctica de la Matemática y Práctica Profesional Docente.

Bibliografía recomendada:

- Goodman, A. y Hirsch, L. (1996). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Prentice Hall.
- Kozak, A. y otros (2007). *Nociones de Geometría Analítica y Álgebra Lineal*. México: Mc Graw Hill.
- Larotonda, A. (1977). *Álgebra Lineal y Geometría*. Buenos Aires: Eudeba.
- Lehmann, Charles (2000) *Geometría Analítica*. México. Editorial Limusa Grupo Noriega Editores.
- Leithold, Louis (1998). *Cálculo con Geometría Analítica*. México: Oxford University Press.
- Swokowski, S., Cole J. (2011). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Cengage Learning.

26.- Resolución de Problemas mediados por TIC

Campo: Formación Específica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática que acredite formación continua en Educación y TIC

Designación del docente: 4hs horas

Finalidad formativa:

Desde esta unidad didáctica se pretende recuperar los conocimientos elaborados en El Quehacer Matemático, Educación y TIC; y Didáctica de la Matemática I.

El/la estudiante enfrentará el desafío de resolver problemas que se puedan abordar mediante las TIC analizando, en esas situaciones, las potencialidades y limitaciones de los distintos recursos tecnológicos y profundizando en las tareas propias de la actividad matemática, lo que implicará: explorar, establecer relaciones, inferir, formular conjeturas, ponerlas a prueba o demostrarlas; argumentar, razonar y comunicar matemáticamente.

La propuesta del taller supone profundizar lo elaborado en Educación y TIC instalando la reflexión sobre la integración de las TIC en la tarea pedagógica; y generando espacios de discusión en torno a las herramientas de comunicación (producción de videos, redes sociales, plataformas, documentos compartidos, entre otros) y al uso de software y aplicaciones específicos del área.

Los conocimientos de Didáctica de la Matemática I darán marco al análisis de la implicancia del uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la matemática.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Ejes de contenidos:

- El/la estudiante del profesorado como usuario de las TIC: problemas que requieran el uso de software específicos (GeoGebra, Excel, Graphmathica entre otros).
- El/la estudiante del profesorado como productor de contenido educativo: planteo de situaciones que requieran el uso de las TIC para la comunicación (redes sociales, plataformas virtuales, presentaciones visuales, etc.)
- La enseñanza de la Matemática desde distintos dispositivos: análisis y diseño de propuestas que planteen un uso adecuado de las TIC. En particular la discusión sobre la potencialidad de dispositivos móviles en el aula: redes sociales, registro audiovisual, aplicaciones específicas (GeoGebra, Pythagorea, Euclídea, Moravec, etc.)

Orientaciones para la enseñanza.

En la sociedad actual, los avances tecnológicos y la necesidad cada vez mayor del uso de la información y de la comunicación hacen innegable la incorporación de las tecnologías en la educación y por ende en la formación inicial de los/as estudiantes.

La propuesta del taller estará centrada en el análisis y resolución de situaciones mediante recursos tecnológicos procurando mantener el foco en el trabajo de resolución de problemas con TIC. Es importante tener en cuenta que el interés por el dominio de las herramientas informáticas no debe provocar un deslizamiento que termina colocando a la matemática en auxiliar del recurso y no a la inversa. El uso de las TIC debe permitir enfrentar desafíos y alternativas de trabajo que lleven a posicionarse de manera activa, creativa y reflexiva ante las situaciones de aprendizaje.

Para el desarrollo de esta unidad curricular se sugiere:

- Promover experiencias en las tareas propias de la actividad matemática, posicionando al/a estudiante como resolutor/a de problemas que se puedan abordar a través de las TIC.
- Instalar el análisis de las potencialidades y limitaciones de los distintos recursos para explorar, establecer relaciones, inferir, formular conjeturas, ponerlas a prueba y/o demostrarlas; argumentar, razonar y comunicar matemáticamente.
- Generar instancias de discusión y debate acerca de la pertinencia y significatividad del uso de las TIC tanto para la enseñanza específica de la matemática, como para la comunicación.
- Diseñar propuestas de trabajo articulado con Práctica Profesional Docente, Didáctica de la Matemática II, Análisis Matemático en varias Variables, El Lenguaje Algebraico en la Geometría, Estructuras Algebraicas y Análisis y Tratamiento de la Información.

Bibliografía recomendada:

- Arcavi, A. y Hadas, N. (2003) *El computador como medio de aprendizaje: ejemplo de un enfoque*. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, N° 5, 15-25.
- Falsetti, M. & Rodríguez, M. (2005) *A proposal for improving students' mathematical attitude based on mathematical modelling*. *Teaching Mathematics and its Applications*. 24(1), 14-28.
- Garzón, Magdalena et al. (2010) *Proyectos educativos: estándares para lograr una integración efectiva de las TIC y una auténtica colaboración entre los participantes*, 17th Annual IEARN International Conference Barrie, Ontario, Canadá. Disponible en: http://fundacionevolucion.org.ar/investigacion/uploads/groups/0013_group/doc/proyectos-esp.pdf (última consulta: febrero de 2013).
- Godino, J., Recio, A., Roa, R., Ruíz, F. y Pareja, J. (2005). *Criterios de diseño y evaluación de situaciones didácticas basadas en el uso de medios informáticos para el estudio de las matemáticas*. Memorias del IX Simposio de la SEIEM, Córdoba, España.
- Pochulu, M. D. (2013). *Propuesta educativa con TIC: Enseñar con TIC Matemática I*. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Rodríguez (coord). (2016). Barreiro, P., Leonian, P., Marino, T., Pochulu, M. y Rodríguez, M. *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en Educación Matemática*. Los Polvorines: Ediciones UNGS.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

27.- Práctica Profesional Docente III

Campo: Formación en la Práctica Profesional

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 8hs. cátedra (5hs 20min) – 256hs. cátedra total (170hs 40min). El 60% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Perfil docente: Se debe conformar un equipo, con un/a profesor/a de la disciplina que acredite formación continua en la enseñanza de la Matemática; un/a profesor/ o licenciado/a en Ciencias de la Educación; y un/a profesor/a de Educación Especial. En todos los casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

A los fines de garantizar un trabajo tutorial y de acompañamiento a los estudiantes, se recomienda que al superar los 12 (doce) estudiantes, se incorpore un docente más al equipo.

Designación del docente: 9hs horas cátedra cada uno/a (Total: 27hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular articula la propuesta de formación de tercer año; y supone una profundización del abordaje en el aula como espacio privilegiado para la enseñanza. Con una idea de recursividad, se propone retomar el acercamiento a las prácticas docentes, focalizando en el diseño y gestión de la enseñanza como práctica social e intencional, conformada de manera singular a partir de las decisiones que el docente toma sobre las formas de relación con el contenido escolar.

El/la futuro/a docente construye su identidad como un profesional de la enseñanza. Un sujeto transformador que crea condiciones para el aprendizaje y produce oportunidades para la construcción del conocimiento en el aula. La experiencia en escenarios profesionales reales es el criterio estructurante de esta instancia; y por ello se deben ofrecer oportunidades para la recuperación y articulación de saberes disciplinares y didácticos con la cultura escolar inclusiva, la complejidad del trabajo docente, y la realidad de los adolescentes y jóvenes sujetos de derecho y del aprendizaje.

Se espera que las experiencias formativas estén estructuradas a partir del diseño, la gestión y la evaluación de propuestas de enseñanza en situaciones reales. Asimismo, la práctica y el estudio sobre la gestión de la clase deberían permitir el desarrollo de estrategias comunicativas y de coordinación de grupos de aprendizaje.

En el mismo sentido, es preciso recuperar el análisis y la puesta en práctica de oportunidades para el trabajo en parejas pedagógicas con sus compañeros/as; favoreciendo una construcción colaborativa sobre la práctica y el trabajo docente

Finalmente, la reconstrucción crítica y sistemática de la experiencia, individual y colectiva, se considera una instancia fundamental en la formación. La propuesta debe brindar el espacio para la socialización, el análisis reflexivo y la construcción colaborativa de significados.

Ejes de contenidos

- Enseñanza en la diversidad y distintas modalidades de aprendizaje. Sujetos, trayectorias y grupos de aprendizaje en la Escuela Secundaria. Configuraciones subjetivas e identidades juveniles en la institución escolar. Proyecto Pedagógico Individual: estrategias metodológicas y organizativas para enseñar a alumnos y alumnas con discapacidad.
- Planificación de propuestas de enseñanza. Diseño de secuencias didácticas. Uso de herramientas y recursos TIC. Evaluación de la enseñanza: diagnóstico, proceso y resultado. Articulación con los ejes de la Educación Sexual Integral
- Gestión de propuestas de enseñanza. Espacios, tiempos, recursos y comunicación en la enseñanza. La enseñanza en Parejas Pedagógicas
- Reflexión sobre la práctica. Escrituras pedagógicas. Sistematización, registro y reconstrucción crítica de las experiencias escolares



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Organización de las experiencias formativas.

En continuidad con el proceso de inserción progresiva de los/as estudiantes en la práctica profesional, se propone una unidad curricular en la que se articulen las experiencias en la escuela, los momentos dedicados al trabajo reflexivo, y todas las Unidades Curriculares que se desarrollan en el tercer año; para visibilizar y analizar las múltiples dimensiones que configuran la tarea docente

Actividades a realizar en el instituto. Es el ámbito que permite el desarrollo conceptual y la contrastación de la teoría a la luz de las experiencias vividas en la escuela. Se propone un espacio destinado a la articulación con otras unidades curriculares que permita la reflexión sobre la práctica, la socialización, la discusión grupal y el trabajo colaborativo. En este sentido, se vuelve un aspecto muy importante el estudio y producción de propuestas y materiales que incluyan la utilización de TIC.

Actividades a realizar en la Escuela Asociada: Las actividades a realizar en la escuela deben incluir la elaboración de evaluaciones diagnósticas institucionales y del grupo – clase, experiencias de enseñanza en Parejas Pedagógicas; y actividades diversas de observación y ayudantías en contextos áulicos y/o no áulicos con un mínimo de 120hs cátedra a lo largo del año.

- **Prácticas de Enseñanza:** Además, el/la estudiante debe completar el diseño e implementación de clases o secuencias didácticas, tanto en el Ciclo Básico como en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria (se sugiere organizar el trabajo por cuatrimestres); con un mínimo de 10 (diez) horas cátedra en cada uno.

Cuarto Año

Es la etapa que debería permitir la integración de todo el recorrido formativo y el momento para cerrar la formación inicial en el desarrollo de capacidades profesionales; pero apuntando al inicio de un nuevo proceso de formación continua. La instancia de Residencia como dispositivo articulador de la propuesta curricular y experiencia significativa para la construcción de la identidad docente debería dar coherencia al trabajo para este año. En ese sentido, se pueden considerar los siguientes criterios:

- *El trabajo integrado y sistemático alrededor de lograr una síntesis de todo el recorrido formativo, articulando los saberes construidos y autoevaluando el proceso.*
- *La construcción de cierta identidad docente a partir de asumir en toda su complejidad la experiencia en escenarios profesionales reales*
- *La interpelación a la responsabilidad, el compromiso y el pensamiento crítico como factores necesarios para la construcción de esa identidad profesional*
- *La identificación con un campo laboral y académico que permita comprometerse con el propio proceso formativo*

Las Unidades Curriculares que se desarrollan durante el 4° año son:

4° AÑO							
N°	Unidad Curricular	Rég	Campo	Carga horaria semanal para la formación de estudiantes (*)	Cantidad de Docentes	Hs. cátedra para la designación de docentes	
						1° cuatr	2° cuatr
28	Filosofía de la Educación	Anual	CFG	3	1	4	4
29	UDI del CFG I (**)	Cuatr	CFG	3	1	4	--
30	UDI del CFG II (**)	Cuatr	CFG	3	1	--	4
31	Invest. en Educ. Matemática	Anual	CFE	3	1	4	4
32	An. y Diseño Ens. de la Mat.	Anual	CFE	3	1	4	4
33	Construcción Hist. y Epist. Mat.	Anual	CFE	3	1	4	4
34	UDI del CFE (**)	Anual	CFE	3	1	4	4
35	Pr. Prof. Doc. IV y Residencia	Anual	CFPP	10	3	33	33
TOTAL						57	57

(*) en horas cátedra

(**) ver capítulo IX.- Unidades de Definición Institucional



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

28.- Filosofía de la Educación

Campo: Formación General

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Formación específica en Filosofía, con formación continua y/o experiencia en el área de la educación. Se recomienda priorizar la experiencia docente en el nivel destinatario

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Pensar filosóficamente la acción educativa y favorecer la práctica reflexiva a partir de la pregunta son los estructurantes de esta unidad curricular. La organización como Seminario debe proponer el estudio y la reflexión sobre problemáticas relacionadas con la construcción de la propia identidad docente y el sentido de las prácticas pedagógicas. Incluye el análisis crítico de los fundamentos de la educación y la pregunta por el sentido de la acción de educar

Ejes de contenidos:

- Filosofía, ciencia y prácticas educativas: caracterización general y relaciones. Filosofía de la Educación. Sus objetos de estudio y su relación con la práctica educativa.
- La modernidad como proyecto educativo. Las formas de modernización pedagógica: humanismo e ilustración, romanticismo y pragmatismo, positivismo y crítica. Modernidad y su crisis. La configuración del campo de la filosofía de la educación como pensamiento crítico.
- La acción de educar y los fines de la educación. La acción como campo específico y autónomo de la reflexión filosófica. ¿Qué significa enseñar? ¿Qué significa aprender?
- La cuestión del sujeto de la educación en los planteos gnoseológicos y su relación con el sujeto de la educación; el lugar del sujeto en el pensamiento clásico, moderno y contemporáneo; modelos educativos asociados.
- El problema de la legitimación y la verdad en los saberes, en la educación. Relaciones del conocimiento con el poder y sus legitimaciones y con la producción y circulación de bienes. El conocimiento profesional. La cuestión de los criterios de legitimación de los saberes objeto de la educación. El problema de la fundamentación del currículum. Lo público como criterio de legitimación. Análisis del discurso y el saber
- La ética docente. Identidad docente Concepciones éticas y prácticas docentes asociadas: éticas formales, éticas materiales, éticas centradas en el otro. Universalismo / Relativismo. El yo y el otro: identidad. Autonomía / Heteronomía. Universalismo, particularismo, identidad y participación. El debate ético en el ámbito escolar. La educación ética como superadora del escepticismo y del dogmatismo
- Dimensión política de la enseñanza. La opción por el compromiso con la educación. La escuela como Institución liberadora, reproductiva y uniformizante. Relaciones del trabajo pedagógico con la autonomía personal y con el diálogo racional. La educación como práctica ético política. La educación en una sociedad democrática y pluralista. Reflexiones en el contexto actual de la Provincia del Chubut.

Orientaciones para la enseñanza

Como unidad curricular ubicada al final de la formación, es importante tender a generar propuestas que logren replantear, integrar y problematizar saberes y conocimientos trabajados en años anteriores. Resulta relevante construir fuertes vínculos con las experiencias del campo de la práctica profesional y la construcción de la identidad docente. El formato de seminario permite el desarrollo de debates asumiendo a la filosofía de la educación como una filosofía práctica, y retomando la pregunta como motor que posibilita la sospecha y la desnaturalización de prácticas y discursos.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Se sugiere diseñar la propuesta de la unidad curricular pensando en la profundización de problemas relevantes y el desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. La enseñanza puede incluir oportunidades para la indagación, el análisis, la hipotetización, la elaboración, y la exposición; y promover instancias de intercambio, discusión y reflexión. Se espera la realización de producciones académicas con diferentes modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

De acuerdo con las intencionalidades de esta unidad, se debe evitar el desarrollo de propuestas de enseñanza que estén estructuradas a partir de un recorrido conceptual y/o histórico por la filosofía general.

Bibliografía recomendada:

- Cullen, C. (1997) *Crítica de las razones de educar*. Bs.As. Paidós.
- Fernández Mouján, I. y otras (2013) *Problemas contemporáneos en Filosofía de la Educación. Un recorrido en 12 lecciones*. Novedades Educativas, Buenos Aires
- Frigerio, G. y Diker, G. (2008) *Educación: posiciones acerca de lo común*. Del Estante, Buenos Aires
- Kohan, W. (2006) *Teoría y Práctica en Filosofía con niños y jóvenes*. Novedades Educativas, Buenos Aires
- Obiols, G. (1987) *Problemas filosóficos: antología básica de filosofía*, Hachette, Buenos Aires.

31.- Investigación en Educación Matemática

Campo: Formación Específica

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática que acredite formación y/o experiencia en Investigación en Enseñanza de la Matemática.

Designación del docente: 4hs cátedra

Finalidad formativa:

En esta unidad curricular se espera que el/la futuro/a profesor/a pueda entrar en contacto con las producciones, resultados y propuestas de los trabajos de investigación en Educación Matemática de una manera crítica, accediendo tanto a producciones relacionadas con las fuentes de la disciplina como a las producciones y propuestas didácticas emanadas de la comunidad internacional de investigación en la Educación Matemática.

Es esperable que el estudiante desarrolle habilidad para la lectura, consulta y análisis de las investigaciones; comprender progresivamente el lenguaje científico y aprovechar tales fuentes como instancia de actualización académica y didáctica.

Ejes de contenidos:

- Tendencias actuales de Investigación en Educación Matemática.
- Métodos, técnicas y herramientas más frecuentemente utilizadas en la Investigación en Educación Matemática.
- El saber compartido de la comunidad científica. Fuentes primarias y secundarias. Transposición Didáctica.

Orientaciones para la enseñanza

La unidad curricular debe diseñarse articulando la secuencia de trabajo iniciada en Investigación Educativa, durante el tercer año. Se estima pertinente el desarrollo de propuestas de investigación con los/as estudiantes según los datos obtenidos en las experiencias de la práctica profesional; y sobre



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

temas específicos que permitan un acercamiento reflexivo sobre los contenidos escolares y su enseñanza. En este sentido, se sugiere proponer articulaciones con Práctica Profesional Docente IV para generar propuestas que logren integrar los saberes y conocimientos trabajados en años anteriores, fortaleciendo el desarrollo de capacidades profesionales.

En tanto seminario, se sugiere diseñar la propuesta de la unidad curricular pensando en la profundización de problemas relevantes y el desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. La enseñanza puede incluir oportunidades para la indagación, el análisis, la hipotetización, la elaboración, y la exposición; y promover instancias de intercambio, discusión y reflexión. Se espera la realización de producciones académicas con diferentes modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

Se recomienda, además, ofrecer oportunidades de formación integrada con otras unidades curriculares para analizar y reflexionar sobre el propio proceso formativo de cada uno/a de los/as estudiantes. En este aspecto, puede resultar conveniente acudir a la producción de textos escritos en formato de ensayos, monografías, de tipo descriptivos o explicativos; que permitan la integración de significados.

Bibliografía recomendada:

- Artigue, M. (2004). Problemas y desafíos en educación Matemática. ¿Qué nos ofrece hoy la didáctica de la matemática para afrontarlos? *Educación Matemática, Vol 16 N 003*. México: Santillana.
- Borba, M. C.; Araújo, J. L. (Comp.) (2008) *Investigación Cualitativa en Educación Matemática*. México: Limusa.
- Fiorentini, D. y Lorenzato, S. (2010). *Investigación en Educación Matemática: recorridos históricos y metodológicos*. Campinas: Autores Asociados. Traducción al Español de Alfonso Jiménez Espinosa.
- Villareal, M. y Esteley, C. (2002) Una caracterización de la Educación Matemática en Argentina. *Revista de Educación Matemática*. V. 17, n. 2, p. 18-43. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

32.- Análisis y Diseño de la Enseñanza de la Matemática

Campo: Formación Específica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática con postitulación en Enseñanza de la Matemática

Designación del docente: 4hs cátedra

Finalidad formativa:

Los procesos de enseñar y aprender matemática no pueden concebirse sin la matemática, pero no pueden ser explicados sin producir para ello conocimientos que no son matemáticos. Desde esta postura, enseñar un contenido matemático, requiere de un análisis didáctico del mismo y esto supone un dominio tanto de conocimientos como de las condiciones de su apropiación, en el contexto escolar.

Sólo desde acciones que permitan recuperar las experiencias previas, abordar los problemas, las contradicciones, los aciertos de los distintos enfoques que sustentan las prácticas cotidianas del aula, es posible avanzar hacia propuestas acordes con las concepciones de lo que implica enseñar y aprender utilizando como actividad esencial la resolución de problemas.

Los/as futuros/as docentes, próximos a iniciar el trayecto de Residencia, se encuentran ante la necesidad de planificar y gestionar la enseñanza de saberes matemáticos desde una perspectiva más amplia con respecto al recorrido realizado en el espacio de la Práctica Docente III. El sentido de esta unidad curricular es que puedan poner en juego sus conocimientos matemáticos y didácticos para el diseño de secuencias didácticas, la elaboración de propuestas de actividades, la selección de problemas, en el marco de lo que prescribe el Diseño Curricular jurisdiccional para la educación secundaria.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Ello exige analizar profundamente el tipo de actividades, consignas y problemas que se planifican, las potencialidades matemáticas que poseen, las estrategias de resolución que promueven y las oportunidades de transformarlas. Asimismo, se planteará un análisis metacognitivo de la puesta en acto de aquello que se planifica, instalando espacios de discusión y debate.

Ejes de contenidos:

- Potencialidad cognitiva de propuestas de enseñanza
- Análisis de propuestas editoriales. Problemas matemáticos y ejercicios. Diferencias desde lo que demandan cognitivamente.
- Diseño de propuestas de enseñanza
- Selección y análisis de problemas matemáticos para la enseñanza, con y sin recursos TIC
- Análisis de planificaciones para la enseñanza. Reconocimiento del sentido y la pertinencia para la enseñanza de contenidos específicos.
- Diversidad e inclusión en la clase de matemática

Orientaciones para la enseñanza.

Desde esta unidad curricular se propone superar la disociación entre la teoría y la práctica, en cuanto la modalidad de taller debería permitir integrar el pensamiento y la acción en situaciones de alto valor para la formación, que impliquen trabajos colectivos y potencien la reflexión colaborativa. El análisis de registros de clases, de producciones escritas de alumnos/as, de situaciones seleccionadas de libros de textos u otros documentos son actividades que favorecerán la resignificación de los conceptos teóricos, puestos en juego y servirán de base para el diseño, producción de propuestas de enseñanza por parte de los/as estudiantes en formación.

Se recomienda favorecer condiciones para:

- Promover la resignificación de los saberes numéricos, algebraicos, geométricos, estocásticos y probabilísticos que se abordan en la escuela secundaria.
- Instalar espacios de reflexión que impliquen realizar anticipaciones de las posibles respuestas y procedimientos de los estudiantes ante determinadas situaciones problemáticas.
- Promover instancias de análisis de distintos tipos de tareas matemáticas a fin de identificar la demanda cognitiva que requieren.
- Favorecer la comprensión de relaciones y articulaciones posibles entre distintos conceptos matemáticos y didácticos, a partir de la elaboración de mapas o redes conceptuales
- Impulsar el estudio de casos sobre situaciones didácticas y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.
- Plantear el análisis de propuestas de enseñanza y su desarrollo concreto en una clase en función de las estrategias que promueve y los procesos cognitivos que estimula.
- Promover la reformulación de actividades a la luz de la reflexión metacognitiva de la propia práctica
- Diseñar propuestas de trabajo articulado con Práctica Profesional Docente IV y Residencia. Es recomendable para los/as estudiantes procurar el cursado en simultáneo de las dos unidades curriculares.

Bibliografía recomendada:

- Itzcovich, H. (2005) *Iniciación al estudio didáctico de la geometría*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- Panizza, M. (2005) *Razonar y conocer*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- Piñeiro, M., Ibañes Jalón, M., Ortega del Rincón, T. (1998) *Trigonometría*. Editorial Síntesis
- Segal, S., Giuliani, D. (2008) *Modelización matemática en el aula*. Libros del Zorzal.
- Sessa, C. (2005) *Iniciación al estudio didáctico del Álgebra*. Buenos Aires. Libros del Zorzal.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

33.- Construcción Histórica y Epistemológica de la Matemática

Campo: Formación Específica

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Perfil docente: Profesor/a de Matemática

Designación del docente: 4hs horas cátedra

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular pretende favorecer una conceptualización clara de la disciplina para lo cual es necesario estudiar aspectos epistemológicos y de la historia de la matemática que ayuden al/a la futuro/a profesor/a a construir una concepción adecuada de la naturaleza formal y abstracta de esta ciencia, de su método de producción, y de su modo axiomático de organización, a la vez que le faciliten la interpretación de las formas de pensamiento matemático y formas de validación dentro de la comunidad científica y en relación a los contextos históricos y culturales.

Ejes de contenidos:

- Fundamentos de la matemática. Entidades matemáticas. Método axiomático. La verdad matemática. La demostración.
- La construcción del conocimiento matemático. Momentos Históricos. La matemática a lo largo de la historia y en las distintas civilizaciones. La matemática en Argentina.
- La validación del conocimiento matemático. Problemas epistemológicos en la construcción del conocimiento matemático. La matemática en el Siglo XX. Consistencia. Completitud. Independencia. Teoremas de Gödel.

Orientaciones para la enseñanza

Las unidades curriculares del cuarto año de la carrera deben tender a generar propuestas que logren integrar los saberes y conocimientos trabajados en años anteriores. En este sentido, es importante plantear propuestas que construyan un fuerte vínculo con las experiencias del campo de la práctica profesional y la construcción de la identidad docente. Se sugiere proponer articulaciones con Práctica Profesional Docente IV para el fortalecimiento del desarrollo de capacidades profesionales.

En tanto seminario, se sugiere diseñar la propuesta de la unidad curricular pensando en la profundización de problemas relevantes y el desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. La enseñanza puede incluir oportunidades para la indagación, el análisis, la hipotetización, la elaboración, y la exposición; y promover instancias de intercambio, discusión y reflexión. Se espera la realización de producciones académicas con diferentes modalidades: exposiciones, coloquios, etc.

Se recomienda, además, ofrecer oportunidades de formación integrada con otras unidades curriculares para analizar y reflexionar sobre el propio proceso formativo de cada uno/a de los/as estudiantes. En este aspecto, puede resultar conveniente acudir a la producción de textos escritos en formato de ensayos, monografías, de tipo descriptivos o explicativos; que permitan la integración de significados.

Bibliografía recomendada:

- Bunge, M. (1995). *La Ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Klimovsky, G. y Boido, G. (2005). *Las desventuras del conocimiento matemático. Filosofía de la Matemática: una introducción*. Buenos Aires: AZ.
- Kline, M. (1980). *Matemáticas, la pérdida de la incertidumbre*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Rey Pastor, J. y Babini, J. (2000). *Historia de la Matemática*. Barcelona: Gedisa.
- Trejo, C. (1977). *Matemática: estructura y método*. Buenos Aires: Eudeba.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

35.- Práctica Profesional Docente IV y Residencia

Campo: Formación en la Práctica Profesional

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

Distribución de la carga horaria: 10hs. cátedra (6hs 40min) – 320hs. cátedra total (213hs 20min). El 60% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Perfil docente: Se debe conformar un equipo, con un/a profesor/a de la disciplina que acredite formación continua en la enseñanza de la Matemática; un/a profesor/ o licenciado/a en Ciencias de la Educación; y un/a profesor/a de Educación Especial. En todos los casos se debe priorizar la experiencia en el Nivel Secundario.

A los fines de garantizar un trabajo tutorial y de acompañamiento a los estudiantes, se recomienda que al superar los 12 (doce) estudiantes, se incorpore un docente más al equipo.

Designación del docente: 11hs horas cátedra cada uno/a (Total: 33hs)

Finalidad formativa:

El proceso de acercamiento e inserción a la institución escolar llega en esta unidad curricular a un momento de integración de todo el recorrido formativo. La experiencia en escenarios profesionales reales es el criterio estructurante de esta instancia; y por ello se deben ofrecer oportunidades para la recuperación y articulación de saberes disciplinares y didácticos con la cultura escolar inclusiva, la complejidad del trabajo docente, y la realidad de los adolescentes y jóvenes, sujetos de derecho y del aprendizaje.

En el proceso de vinculación con la escuela desde una visión pedagógica, el/la estudiante comienza a asumir la construcción de su identidad docente. La reflexión sobre determinados modos de ser, actuar, pensar y sentir la docencia es una finalidad ineludible de esta unidad; así como la necesaria interpelación sobre la responsabilidad que le toca asumir desde el desempeño del rol.

Además, la reconstrucción crítica de la propia experiencia formativa, individual y colectiva; también es una intencionalidad en este momento. La construcción de una actitud investigativa a lo largo de la carrera debería permitir poner en tensión supuestos, y construir interpretaciones desde una mirada profesional

Ejes de contenidos

- Planificación y gestión de la enseñanza. Diseño de proyectos, unidades didácticas, secuencias, clases. Integración de saberes disciplinares y didácticos. Gestión de la enseñanza: mediación con el contenido, formas y recursos, coordinación del grupo clase, comunicación y vínculos, autoridad, normas y valores en la clase. El abordaje transversal de la ESI desde sus diferentes puertas de entrada.
- Rol y función docente. Práctica, identidad y profesionalidad. Dimensión ético – política de las prácticas docentes en la Educación Secundaria. Desarrollo profesional.
- Análisis y sistematización de la experiencia formativa: estudiante, practicante y docente. Escrituras y narrativas pedagógicas. El docente como investigador de su práctica

Organización de las experiencias formativas.

La propuesta de la unidad curricular debería tender a lograr una sólida articulación entre la experiencia en la escuela, las instancias de reflexión sobre la práctica y todas las Unidades Curriculares que se desarrollan en el cuarto año, que permitan un análisis integral y multidimensional del rol y la tarea docente como profesional de la enseñanza.

Actividades a realizar en el Instituto. Tal como se viene desarrollando a lo largo de las experiencias formativas en este campo; la socialización, la reflexión, y el análisis de la experiencia con marcos conceptuales son dimensiones fundamentales en la actividad del/de la estudiante. En este caso, y teniendo en cuenta que la unidad cierra un ciclo de formación inicial; se considera importante pensar instancias que articulen las Unidades Curriculares e integren saberes y aprendizajes logrados a lo largo



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

de la carrera. Para esto se sugiere proponer talleres, seminarios o ateneos como dispositivos formativos complementarios

Además, es el espacio para la sistematización y reconstrucción crítica de la experiencia a través de actividades de investigación y producción de informes y relatos (se recomienda la utilización de portfolios)

Actividades a realizar en la Escuela Asociada: Las actividades en la escuela suponen una permanencia del estudiante a lo largo de todo el año, propiciando la continuidad y el seguimiento de la tarea en el aula. Estas pueden incluir experiencias de enseñanza en parejas pedagógicas, elaboración de evaluaciones diagnósticas institucionales y del grupo – clase; y actividades diversas de observación y ayudantías en contextos áulicos y/o no áulico con un mínimo de 150hs cátedra a lo largo del año

- **Residencia:** Además, el/la estudiante debe completar el diseño y desarrollo de experiencias de enseñanza durante periodos prolongados, tanto en el Ciclo Básico como en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria; con un mínimo de 20 (veinte) horas cátedra en cada uno (se sugiere organizar el trabajo por cuatrimestres)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MATEMÁTICA ANEXO I

Referencias Bibliográficas y fuentes consultadas

- Achilli, E. (2000) "Investigación y Formación docente". Rosario, Laborde Editor.
- Birgin, A. (2006) "Pensar la formación docente en nuestro tiempo"
- Blanco García, N. y Sierra Nieto, J. (2013) "La experiencia como eje de la formación: una propuesta de formación inicial de educadoras y educadores sociales". Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 21 (28). Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/1143>
- Contreras D. J. "De estudiante a profesor. Socialización y enseñanza en las prácticas de enseñanza", en Revista de Educación N° 282, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1987.
- Cuadernos de Trabajo: Serie Política Educativa. Programa Nacional de Formación Permanente. Modulo 1: Nuestra Escuela. Notas introductorias del Ministro de Educación, Prof. Alberto Sileoni. 2013
- De Alba, A. (2008) Los saberes en la relación entre las diferencias. En Diploma Superior en Currículum y prácticas escolares en contexto. Buenos Aires: FLACSO Virtual.
- Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural (consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 4
- Feldman, D, (2008) Aprender a enseñar. Ed. Aique. Buenos Aires
- INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión
- INFD. Proyecto de Mejora para la Formación Inicial de Profesores para el Nivel Secundario. Visto en http://cedoc.infed.edu.ar/index.cgi?wid_seccion=9&wid_item=42; en junio de 2014
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Práctica Profesional. Ministerio de Educación, 2008
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Formación General. Ministerio de Educación, 2008
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares. Versión Borrador. Fundamentos Políticos e Institucionales de la tarea docente.
- Meireiu P, (1998) Frankenstein educador Ediciones Alertes, Barcelona
- Res. CFE N° 24/07. "Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial"
- Stenhouse, L. (1984), Investigación y desarrollo del currículum, Madrid, Morata.
- Terigi, F. [et.al.] (2011) Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina / 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Tyack, D. y Cuban, L., En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas, 2da edición en español. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.