

RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM UNRN N° 11/2022

General Roca, 11 OCT. 2022

VISTO, el Expediente N° 1647/2019 del registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, y

CONSIDERANDO

Que mediante el Expediente N° 1647/2019, se tramita la modificación del Plan de Estudios de la Carrera Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -ciclo- de la Sede Alto Valle – Valle Medio de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

Que la dirección de carrera ha realizado una autoevaluación con el objetivo de proponer mejoras a la propuesta formativa y cuenta con el aval del director de la Escuela de Geología, Paleontología y Enseñanza de las Ciencias.

Que la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Alto Valle – Valle Medio ha dado el aval de dicha propuesta de modificación.

Que en la sesión ordinaria del Consejo de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de la Sede Alto Valle – Valle Medio, realizada el 11 de octubre de 2022, en los términos del artículo 13° del Estatuto Universitario, por se ha tratado el tema en el Punto 6 del Orden del Día, habiéndose aprobado por unanimidad de las/os integrantes del Consejo presentes.

Que la presente se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 34° inciso vi del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

Por ello,

**EL CONSEJO DE DOCENCIA, EXTENSIÓN Y VIDA ESTUDIANTIL
DE LA SEDE ALTO VALLE - VALLE MEDIO
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Dictaminar favorablemente sobre la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la carrera del Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -ciclo- de la Sede Alto Valle – Valle Medio de la

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, conforme se detalla en el ANEXO I de la presente.

ARTÍCULO 2º.- Elevar al Consejo Superior de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la carrera Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -ciclo- de la Sede Alto Valle - Valle Medio, para la prosecución del trámite correspondiente.

ARTÍCULO 3º.- Registrar, comunicar y archivar.



Firmado digitalmente por HERRERA
Silvana Amalia
Motivo: <SDEyVE AVVM>
Fecha: 2022.10.11 14:09:56 -03'00'

Firmado digitalmente por TAPIA
Maria Andrea
Motivo: Vicerrectora Universidad
Nacional de Rio Negro - SAVVM
Fecha: 2022.10.11 19:25:59 -03'00'



RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM UNRN N° 11/2022

ANEXO I - RESOLUCIÓN CDEyVE SAVVM UNRN N° 11/2022

SEDE	ALTO VALLE - VALLE MEDIO
ESCUELA DE DOCENCIA	ESCUELA DE GEOLOGÍA, PALEONTOLOGÍA Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
CARRERA	PROFESORADO EN ENSEÑANZA DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR EN MATEMÁTICA -CICLO-

PLAN DE ESTUDIOS DEL PROFESORADO EN ENSEÑANZA DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR EN MATEMÁTICA -CICLO-

DENOMINACIÓN DE LA CARRERA	PROFESORADO EN ENSEÑANZA DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR EN MATEMÁTICA -CICLO-
TÍTULO QUE OTORGA	PROFESOR/A DE ENSEÑANZA DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR EN MATEMÁTICA
MODALIDAD DE DICTADO	EDUCACIÓN A DISTANCIA
HORAS TOTALES DE LA CARRERA	1760 HORAS RELOJ

Condiciones de Ingreso	Podrá ingresar al Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo- los/as egresados/as de las carreras de Ing. Ambiental - Ing. Industrial – Ing. Electrónica – Ing. en Alimentos – Ing. en Biotecnología – Agrimensura – Ing. en Minas – Ing. en Transporte – Ing. Ferroviaria – Ing. en Sistemas – Lic. en Informática – Lic. en Matemática - Ing. Eléctrica – Lic. en Economía – Profesorado de 3° Ciclo de la E.G.B. y Educación Polimodal en Matemática - Contador Público Nacional – Lic. en Sistemas – Ing. Civil – Ing. Química – Ing. en Petróleo – Ing. en Telecomunicaciones – Lic. en Redes y Telecomunicaciones – Lic. en Automatización y Control – Ing. Naval – Ing. en Computación – Ing. en Metalúrgica - Ing. Mecatrónica - Técnicos Superiores en: Desarrollo de Software, Analista en Computación, Programación, Análisis de Sistemas, Redes Informáticas, Electrónica Industrial, Desarrollo de Sistemas, Construcciones Navales, Geoinformática, Computación y Redes, Electrónica, WEB, Estadística, Redes de Computadoras, Topografía,
-------------------------------	---

	<p>Enología, Tecnología Ambiental y PetroMatemática, Analista Químico, Matemática, Químico Industrial, Biotecnología, Esterilización, Hidrocarburos, Alimentos o Agroalimentarias, Ciencias Experimentales, Laboratorio y Análisis Clínicos que acrediten al menos 1800 horas y 3 años de formación.</p> <p>Se requerirá, de modo adicional, que el/la postulante certifique un año de antigüedad en el ejercicio de la docencia en asignaturas de ciencias básicas.</p> <p>La UNRN establecerá la actuación de un comité ad hoc que decidirá la admisión de los alumnos en vista a sus antecedentes académicos y profesionales y el análisis de formación recibida en los campos de formación general y disciplinar específico.</p> <p>La comisión ad hoc constatará que la formación de base de los/as postulantes cubra las horas de formación y contenidos "exigidos a la titulación de base" de manera tal que al finalizar el ciclo, el total de horas de las condiciones de ingreso más el total de horas de las condiciones de egreso componga las cargas horarias y contenidos correspondientes a la formación general, disciplinar, pedagógica y de práctica profesional estipuladas por los estándares para la acreditación de las carreras de profesorado universitario en Matemática.</p>
<p>Condiciones de Egreso</p>	<p>Será condición para el egreso del Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo- tener aprobadas todas las asignaturas y/o todos los espacios curriculares que conforman el presente plan de estudio.</p>
<p>Perfil del/de la Egresado/a</p>	<p>La UNRN se reconoce como una institución dinámica y emprendedora, que lleva adelante sus actividades haciendo énfasis en la ciencia como fuente de conocimiento, en la excelencia como único resultado aceptable, en la innovación como actividad imprescindible para el progreso y en la asociatividad como creadora de sinergia entre lo local y lo global.</p> <p>Habiéndose definido como objetivos específicos de la institución, tal como lo establece el art. 70, inc. vi del Estatuto de la UNRN, el brindar "respuesta calificada a los problemas de la comunidad, con una visión de participación y crecimiento de la ciudadanía, promoviendo el avance de la cultura en todas sus formas, fomentando el desarrollo tecnológico y productivo local y regional, privilegiando una opción por</p>

	<p>aquellos sectores socialmente más postergados", se espera que los/las egresados/as del Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo-, distribuidos en el vasto territorio nacional, propaguen en su práctica docente cotidiana tales principios. Tratándose de una propuesta de educación a distancia mediada por TIC, el/la egresado/a sustentará y consolidará su labor pedagógica asumiendo los desafíos de los contextos educativos emergentes.</p> <p>Al término de la carrera, el/la egresado/a tendrá una formación general que le permitirá reflexionar sobre su práctica docente y los modelos teóricos y prácticos que describen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dispondrá de formación académica general en educación, así como formación específica sobre los contenidos disciplinares y prácticas de las didácticas de la Matemática, enmarcadas en una visión actual de la ciencia. Desde el propósito de alfabetizar científicamente, se busca un egresado sensible a los problemas socialmente relevantes tanto a nivel local como global, capaz de abordarlos didáctica y pedagógicamente en el aula, desde enfoques pedagógicos, didácticos y disciplinares sólidos.</p>
<p>Alcances del título</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Enseñar Matemática en los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos. 2.- Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática para los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos. 3.- Asesorar en lo referente a las metodologías y a los procesos de enseñanza de la Matemática. 4.- Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas, relacionados con la Matemática. 5.- Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la Matemática. 6.- Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la Matemática. 7.- Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres, planes y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en Matemática.
<p>Objetivos Generales</p>	<p>Objetivos Generales</p>

<p>y Específicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer una formación rigurosa, actualizada y de calidad en las disciplinas de referencia y en los enfoques didácticos y epistemológicos que permitan analizar y producir conocimiento sobre las relaciones entre enseñar y aprender Matemática. • Brindar una sólida preparación en el campo de la didáctica de la Matemática para la escuela secundaria y la educación superior, que potencie el ejercicio de la práctica profesional docente, apoyándose en una rigurosa formación disciplinar, epistemológica y didáctica. • Desarrollar, afianzar y complejizar procesos identitarios profesionales que se han originado en la vida laboral de los/las alumnos/as antes de su ingreso a la carrera. <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y analizar críticamente los contenidos disciplinares y pedagógicos que sustentan y son fuente de referencia de la enseñanza de la Matemática. • Dotar de instrumentos teóricos y metodológicos para la reflexión crítica de las prácticas profesionales de la enseñanza de la Matemática. • Integrar una mirada profesional comprometida con su tiempo en la búsqueda y configuración de prácticas de enseñanzas éticas, justas, democráticas e inclusivas. • Producir conocimiento propio e innovador en torno a las prácticas de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.
-----------------------------	--

Fundamentación de la Carrera

Desde su creación, el Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática - Ciclo-, en modalidad a distancia, ha cubierto una necesidad en la formación de profesionales docentes de áreas afines a la disciplina, no solo de la Provincia de Río Negro, como originalmente fuera concebido, sino en el resto de la Patagonia, región caracterizada por su baja densidad poblacional y por la vasta distancia entre los grandes centros urbanos. Del mismo modo, ha visto extender su influencia a zonas alejadas, como en el Norte y Centro del país, donde no existían otras instituciones de educación universitaria o terciaria que pudieran formar a profesionales profesores/as en ejercicio en la materia. Esta oportunidad, sostenida con el avance de las Tecnologías de la Comunicación y la Información y las posibilidades crecientes de acceso a ellas que tienen las personas, se sumó a la concepción

democratizadora de la educación en línea y a las estrategias desplegadas por la Universidad Nacional de Río Negro para facilitar el acceso y la permanencia en la modalidad de los/las estudiantes-trabajadores/as en ejercicio de la docencia en los niveles secundario y terciario del sistema educativo que, con un título habilitante o supletorio, podían desarrollar funciones como profesores/as de Matemática sin un conocimiento disciplinar o didáctico-pedagógico que avalara y diera sustento y fundamentación a las decisiones tomadas en la práctica docente. Estos/as estudiantes-trabajadores/as, por su condición de tales, encontraron en la modalidad en línea la posibilidad de formarse sin una estructura rígida de horarios de cursada y sin sumar a sus rutinas cotidianas los momentos para el traslado hasta las casas de estudios. En otras palabras, la formación docente en línea representa para estos/as estudiantes la posibilidad de acceder y construir conocimiento en torno a su ámbito laboral y a sus prácticas, manteniendo su condición de trabajadores/as al permitirles autogestionar y administrar los tiempos de estudio.

Fundamentación de los cambios propuestos

La autoevaluación de la carrera, realizada en el año 2019 -a una década del inicio de su primer cohorte-, su expansión socio-geográfica a partir de la incorporación de estudiantes de múltiples puntos del país, el conocimiento de las características y las condiciones de estudio del alumnado y de los/las graduados/as, la evaluación de las necesidades de los/las alumnos/as en relación con profundizar la formación disciplinar específica y la demanda de que el título sea reconocido con el máximo puntaje para el ejercicio de la profesión ante los requerimientos de los órganos y entidades de clasificación de las diferentes jurisdicciones, tornan necesario proponer una modificación integral del Plan de Estudios en sus aspectos curriculares.

En otro orden, la necesidad de contemplar la normativa emanada del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) sobre el sistema nacional de formación docente y los lineamientos generales producidos por el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN), acerca de la formación de profesores de carreras de profesorado universitarios en Matemática en particular, además de la aprobación de nueva normativa nacional que regula las carreras dictadas bajo la modalidad pedagógica de educación a distancia y la configuración institucional que ha definido la UNRN para su desarrollo, requiere adecuaciones que conlleven a la presentación de esta carrera para tramitar el reconocimiento y validez nacional conforme al nuevo procedimiento y exigencias del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Con respecto a la aprobación de los Lineamientos Curriculares para los Profesorados Universitarios por parte del Consejo Interuniversitario Nacional mediante la Resolución CE N° 787/12 en línea con los acuerdos nacionales sobre formación docente concertados en el seno del Consejo Federal de Educación (Resolución CFE N024/073), la estructura curricular

desarrollada en el presente Plan de Estudios tiene por objetivo que la formación ofrecida por la UNRN se integre al proceso de reconfiguración del sistema nacional de formación docente posterior a la sanción de la Ley Nacional de Educación N° 26.206.

En el marco de este proceso, desde 2011, el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN) ha tomado la iniciativa de llevar adelante la construcción participativa de los lineamientos curriculares para los profesorados universitarios. El 11 de marzo de 2011, el CUCEN elabora una propuesta sobre "Estándares para la acreditación de Profesorados Universitarios en Matemática".

Esta primera acción, tiene continuidad en una serie de reuniones nacionales en las que el CIN convoca a trabajar en forma conjunta a la Asociación Nacional de Facultades de Humanidades y Educación (ANFHE) con el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN) para el diseño de lineamientos básicos sobre Formación Docente de los PU. Las definiciones se plasman en un documento realizado en la ciudad de San Juan el 6 y 7 de abril del 2011 titulado "Lineamientos Básicos sobre Formación Docente de Profesores Universitarios".

Finalmente, el CUCEN presenta al CIN la Propuesta de estándares para la acreditación de las carreras de Profesorado Universitario en Matemática, fechada el 29 de Noviembre 2012, y el CIN mediante la Resolución No 856/13, aprueba el documento Propuesta de estándares para la acreditación de las carreras de PU, entre la que se encuentra la del Profesor en Ciencias Matemáticas, fechada el 14/05/2013.

Es por ello que el presente Plan de Estudios se estructura en función de los campos de formación previstos por la Res. CIN CE N° 787/12 y los lineamientos generales producidos por el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN), para adecuar la formación de profesores/as de Matemática de la UNRN a dichos campos y lineamientos.

Se considera que esta adecuación resulta sustantiva para facilitar las tramitaciones de los/as egresados/as en los organismos clasificatorios y en este sentido en la descripción curricular se detallan los contenidos y cargas horarias ofrecidos tanto por la titulación de base como por el ciclo de complementación.

En cuanto a la normativa nacional que regula las carreras dictadas bajo la modalidad pedagógica de educación a distancia, la UNRN ha aprobado un modelo educativo de referencia y lineamientos y componentes del Sistema Institucional de Educación a Distancia, de acuerdo con la Resolución ME 2641/2017, mediante la Res. CSDEyVE N°14/2018. La propuesta cuenta con dictamen favorable de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria. Este dictamen fue validado mediante la Resolución RES-2019-166-APN-SECPU#MECCYT.

Por último, la autoevaluación curricular de la carrera arrojó como necesidades a resolver las siguientes cuestiones:

- Afianzar conocimientos disciplinares previos en los ámbitos de las ciencias básicas que constituyen los insumos e instrumentos teóricos y metodológicos desde los cuales

posicionarse autónomamente, como profesores/as de Matemática, frente a los objetos de enseñanza, para tomar decisiones fundamentadas sobre los contenidos en los momentos de las transposiciones didácticas.

- Incorporar, en el campo de la formación disciplinar específica, asignaturas con contenidos específicos de la disciplina y redistribuir los contenidos mínimos entre ellas.
- Ampliar y redefinir contenidos, en el campo de la formación específica, de las materias que integran las ciencias básicas.
- Revisar los contenidos que involucran procedimientos de producción de conocimientos propios de las disciplinas.
- Actualizar y resignificar contenidos mínimos al campo de la Formación Pedagógica, considerando las titulaciones de ingreso.
- Profundizar en líneas más innovadoras que permitan la reflexión crítica y la producción de conocimientos acerca de los procesos de intervención en diversos contextos educativos e incorporarlas entre los contenidos que se dictan en las didácticas específicas y en el campo de la Práctica Profesional Docente.
- Ofrecer un espacio de formación que aborde la enseñanza en contextos de diversidad, interculturalidad y multiculturalidad.
- Proponer un formato curricular que permita complementar desde las lógicas disciplinares y/o profesional docente la formación de base de los títulos admitidos.
- Reconocer las identidades de los/las estudiantes-trabajadores/as que cursan el Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo- y contemplar sus necesidades curriculares en función de sus áreas de incumbencia profesional.
- Delimitar con mayor explicitación las que se considerarán carreras afines de base para la admisión de los/las ingresantes.
- Agregar materias de las áreas en las que se detectaron vacancias.
- Redefinir contenidos mínimos de las materias, procurando evitar superposiciones y haciendo ajustes necesarios en base a los aprendizajes de los/las alumnos/as, después de diez años de dictado efectivo de la carrera.

DETALLE DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS

Carga horaria total de la carrera: Aumenta de 896 horas a 1760 horas reloj.

Condiciones de ingreso: Podrá ingresar al Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo- los/as egresados/as de las carreras de Ing. Ambiental - Ing. Industrial - Ing. Electrónica - Ing. en Alimentos - Ing. en Biotecnología - Agrimensura - Ing. en Minas - Ing. en Transporte - Ing. Ferroviaria - Ing. en Sistemas - Lic. en Informática - Lic. en Matemática - Ing. Eléctrica - Lic. en Economía - Profesorado de 3° Ciclo de la E.G.B. y Educación Polimodal en Matemática - Contador Público Nacional - Lic. en Sistemas - Ing.

Civil – Ing. Química – Ing. en Petróleo – Ing. en Telecomunicaciones – Lic. en Redes y Telecomunicaciones – Lic. en Automatización y Control – Ing. Naval – Ing. en Computación – Ing. en Metalúrgica – Ing. Mecatrónica – Técnicos Superiores en: Desarrollo de Software, Analista en Computación, Programación, Análisis de Sistemas, Redes Informáticas, Electrónica Industrial, Desarrollo de Sistemas, Construcciones Navales, Geoinformática, Computación y Redes, Electrónica, WEB, Estadística, Redes de Computadoras, Topografía, Enología, Tecnología Ambiental y PetroMatemática, Analista Químico, Matemática, Químico Industrial, Biotecnología, Esterilización, Hidrocarburos, Alimentos o Agroalimentarias, Ciencias Experimentales, Laboratorio y Análisis Clínicos que acrediten al menos 1800 horas y 3 años de formación.

Se requerirá, de modo adicional, que el/la postulante certifique un año de antigüedad en el ejercicio de la docencia en asignaturas afines.

La UNRN establecerá la actuación de un comité ad hoc que decidirá la admisión de los alumnos en vista a sus antecedentes académicos y profesionales y el análisis de formación recibida en los campos de formación general y disciplinar específico.

La comisión ad hoc constatará que la formación de base de los/as postulantes cubra las horas de formación y contenidos "exigidos a la titulación de base" de manera tal que al finalizar el ciclo, el total de horas de las condiciones de ingreso más el total de horas de las condiciones de egreso componga las cargas horarias y contenidos correspondientes a la formación general, disciplinar, pedagógica y de práctica profesional estipuladas por los estándares para la acreditación de las carreras de profesorado universitario en Matemática.

Alcances del título: Se ajusta a la propuesta del CUCEN, aprobada y consensuada en el seno del CIN para los Profesorados en Matemática.

Configuración curricular: Se ajusta a los campos de formación, ejes y descriptores de contenidos, de acuerdo con los lineamientos del CUCEN y Res. CFE 24/07.

Modificación de cargas horarias: Se ajusta la carga horaria de Didáctica General.

Modificación de denominaciones de asignaturas: Modificación originada como resultado de la adopción de nuevas perspectivas epistemológicas.

Creación de asignaturas nuevas: Originada en las vacancias formativas detectadas en la autoevaluación curricular de la carrera y en la necesidad de proponer espacios de reflexión en torno a los complejos escenarios educativos actuales.

Eliminación/desdoblamiento de asignaturas: Cambios originados por las vacancias formativas detectadas y el solapamiento de contenidos en diferentes asignaturas.

Actualización de contenidos: En todas las asignaturas propuestas.

Asignatura que se elimina:

- Seminario de Temas Específicos con Orientación en Matemática (96 horas): se crea una nueva materia para abordar contenidos con mayor profundidad (pasa a llamarse

Materiales y Recursos para el aula de Matemáticas).

- Teoría y Diseño Curricular (64 horas): se abordan los contenidos fundamentales de la disciplina en Didáctica General.

Asignaturas nuevas:

- Modelos Matemáticos (96 horas)
- Fundamentos de la Matemática (80 horas)
- Historia y Política de la Educación y del Trabajo Docente (80 horas)
- Historia y Epistemología de las Ciencias (96 horas)
- Estadística Aplicada a la Educación (96 horas)
- Problemáticas Socioeducativas e Institucionales de la Educación Secundaria (96 horas)
- Geometría y su Didáctica (96 horas)
- Neuromatemática (64 horas)
- Informática Educativa (64 horas)
- Enseñanza de las matemáticas para el desarrollo sostenible (80 horas)
- Matemáticas para la gestión de la energía (96 horas)
- Materiales y Recursos para el aula de Matemáticas (64 horas)

Asignaturas que modifican la denominación y mantienen la carga horaria:

- Nuevas Tecnologías Educativas y las Tecnologías de la Comunicación y la Información (64 horas) cambia por Introducción a la Tecnología Educativa (64 horas). El nuevo nombre atiende a los cambios teóricos y metodológicos en contextos de convergencia de diferentes tecnologías al servicio de la educación.

Asignaturas que modifican la denominación y aumentan o reducen la carga horaria:

- No se registran.

Asignaturas que mantienen el nombre y aumentan o reducen la carga horaria:

- Didáctica General pasa de tener 64 horas a 80 horas.

Descripción curricular

El presente Plan de Estudios se estructura en función de los campos de formación previstos por la Res. CIN CE N° 787/12 y los lineamientos generales producidos por el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN). Las asignaturas se organizan en campos de formación.

Los Campos de la formación "delimitan configuraciones epistemológicas que integran diversos contenidos disciplinares." (...) "Dentro de cada campo se definen Ejes Organizadores que identifican los temas, procesos o problemas centrales para la formación de profesores." (Res. CIN CE N° 787/12).

En relación a cada Eje Organizador la Dirección de la Carrera y su Consejo Asesor definieron temas y problemas de conocimiento, así como prácticas que se agruparon en las diferentes actividades formativas del plan de estudio (asignaturas).

Los núcleos temáticos y los contenidos orientativos del estándar permitieron sistematizar el conjunto de conocimientos que debe reunir el/la futuro/a egresado diferenciando los contenidos aprendidos y acreditables por la formación de base, de aquellos contenidos en los que el Ciclo de Complementación va a profundizar abordar tanto desde lo disciplinar como desde de lo pedagógico y didáctico.

Asimismo, por tratarse de un Ciclo de Complementación Curricular que prevé una carrera previa de al menos tres años de duración -con un mínimo de 1800 horas reloj de cursado el ejercicio antes mencionado para la construcción de las asignaturas, permitió construir la matriz de complementación entre la formación de base (FB) y la formación del CCC (FCCC).

Los/las estudiantes de esta carrera cursan asignaturas correspondientes a los campos de Formación General, Formación Disciplinar Específica, Formación Pedagógica y Formación en la Práctica Profesional Docente de acuerdo al siguiente detalle de asignaturas y cargas horarias:

Asignaturas y cargas horarias por Campo de Formación (Res CFE 24/07):

Campo de la Formación General: (128 horas)

- Introducción a la Tecnología Educativa (64 horas)
- Informática Educativa (64 horas)

Campo de la Formación Disciplinar Específica: (960 horas)

En este campo se incluyen asignaturas que abarcan:

- Introducción a la Didáctica de la Matemática (96 horas)
- Modelos Matemáticos (96 horas)
- Geometría y su Didáctica (96 horas)
- Didáctica I de la Matemática (96 horas)
- Fundamentos de la Matemática (80 horas)
- Estadística Aplicada a la Educación (96 horas)
- Materiales y Recursos para el aula de Matemáticas (64 horas)
- Historia y Epistemología de las Ciencias (96 horas)
- Neuromatemática (64 horas)
- Matemáticas para la gestión de la energía (96 horas)
- Enseñanza de las matemáticas para el desarrollo sostenible (80 horas)

Campo de la Formación Pedagógica: (320 horas)

Este campo incluye conocimientos provenientes de las ciencias de la educación y permite que los/las estudiantes puedan ampliar sus capacidades de análisis e intervención pedagógica en los complejos escenarios educativos actuales.

- Historia y Política de la Educación y del Trabajo Docente (80 horas)
- Problemáticas Socioeducativas e Institucionales de la Educación Secundaria (96 horas)

- Teorías de Aprendizaje (64 horas)
- Didáctica General (80 horas)

Campo de la Formación en la Práctica Profesional Docente: (352 horas)

Este campo supone, además de las asignaturas específicas, el reconocimiento de los saberes provenientes del ejercicio docente efectivo y acreditado como condición durante el ingreso.

- Didáctica II de la Matemática (96 horas)
- Taller de Análisis para la Reelaboración de la Práctica Profesional (112 horas)
- Taller de Reelaboración Teórica de la Práctica Profesional - Producción Trabajo Final (144 horas)

El detalle pormenorizado de la forma de realización de las actividades prácticas se encuentra en el Anexo II de la presente.

Total de carga horaria del ciclo de complementación: 1760 horas

Sentidos de formación del Profesorado de Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo-

- Brindar a quienes ya se desempeñan en la educación científica de adolescentes y jóvenes en el nivel medio, una formación actualizada y de calidad, que articule los ámbitos de producción de conocimiento científico y pedagógico-didáctico y se base en los aportes de las nuevas agendas de investigación en dichos campos
- Formar docentes que elaboren sus prácticas profesionales con una visión actualizada de la ciencia, entendida como actividad humana, histórica y socialmente construida, y de su enseñanza, en función de su adecuación a los propósitos de una alfabetización científica avanzada, accesible y funcional para todos los alumnos y alumnas.
- Formar docentes que reelaboren sus prácticas profesionales enfatizando la sensibilidad hacia los problemas socialmente relevantes a nivel local y global, con una formación sólida disciplinar y una apertura interdisciplinar, que les permita el abordaje de temas complejos en el aula.

MAPA CURRICULAR

Profesorado de Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo-

N° Orde n	Año/Cuatrimestr e/ Asignatura	Campo de Formación	Horas Semanale s	Horas Anuales	Cur sad a	Cursada Aprobada	Final Apro bado
PRIMER AÑO - 1° Cuatrimestre							
1	Didáctica General	C.F. Pedagógica	5	80	...	...	...
2	Neuromatemática	C.F. Específica	4	64	...	...	...

3	Introducción a la Tecnología Educativa	C.F. General	4	64	...	...	...
PRIMER AÑO - 2° Cuatrimestre							
4	Introducción a la Didáctica de la Matemática	C.F. Específica	6	96	...	...	...
5	Fundamentos de la Matemática	C.F. Específica	5	80	...	...	...
6	Geometría y su Didáctica	C.F. Específica	6	96			
7	Informática Educativa	C.F. General	4	64	...	...	...
SEGUNDO AÑO - 1° Cuatrimestre							
8	Didáctica I de la Matemática	C.F. Específica	6	96	1 y 4	1 y 4	1
9	Historia y Epistemología de las Ciencias	C.F. Específica	6	96	...	...	...
10	Estadística Aplicada a la Educación	C.F. Específica	6	96	...	...	...
11	Teorías de Aprendizaje	C.F. Pedagógica	4	64	...	...	...
SEGUNDO AÑO - 2° Cuatrimestre							
12	Materiales y Recursos para el Aula de Matemáticas	C.F. Específica	4	64	...	...	...
13	Matemáticas para la Gestión de la Energía	C.F. Específica	6	96	10	...	10
14	Historia y Política de la Educación y del Trabajo Docente	C.F. Pedagógica	5	80	...	...	...
15	Didáctica II de la Matemática	C.F. Práctica Profesional	6	96	8	8	8
TERCER AÑO - 1° Cuatrimestre							

16	Taller de Análisis para la Reelaboración de la Práctica Profesional	C.F. Práctica Profesional	7	112	12 y 15	12	8
17	Problemáticas Socioeducativas e Institucionales de la Educación Secundaria	C.F. Pedagógica	6	96	...	...	...
18	Modelos Matemáticos	C.F. Específica	6	96	...	...	...
19	Enseñanza de las Matemáticas para el Desarrollo Sostenible	C.F. Específica	5	80	....	...	...
TERCER AÑO - 2º Cuatrimestre							
20	Taller de Reelaboración Teórica de la Práctica Profesional - Producción Trabajo Final	C.F. Práctica Profesional	9	144	1 a 19	1 a 19	1 a 15
Carga Horaria Campo de la Formación General				128			
Carga Horaria Campo de Formación Pedagógica				320			
Carga Horaria Campo de Formación Específica				960			
Carga Horaria Campo de Formación Práctica Profesional				352			
CARGA HORARIA TOTAL				1760			

CONTENIDOS MÍNIMOS POR ASIGNATURA

ASIGNATURA	DIDACTICA GENERAL
OBJETIVOS	Se propone que la Didáctica pueda aportar desde su enfoque referido

	<p>al "aula" y en especial las "prácticas de enseñanza" como objeto propio. Se plantea un trabajo que equilibre la permanente reflexión teórica con las particularidades de la práctica docente cotidiana, aprovechando la experiencia de aula que todo estudiante tiene por sí. Esto permite, por un lado partir de un núcleo de significación natural en el grupo y por otro, poseer un horizonte real desde el cual se pueda afianzar el vínculo entre la teoría didáctica y las prácticas docentes. Se consideró oportuno centrar la reflexión sobre tres ejes fundamentales: en primer lugar, el referido al objeto de la didáctica, y el sentido de ésta dentro de la práctica social; en segundo lugar el análisis de la didáctica y la práctica docente entendida ésta como el trabajo cotidiano del docente en determinadas y concretas condiciones socio-históricas, y en tercer lugar el referido al análisis didáctico de las prácticas de enseñanza.</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>La constitución de la didáctica como disciplina. El campo de estudio de la didáctica general y las específicas: límites y tensiones. La enseñanza como objeto de estudio. Dimensiones del proceso de enseñanza y práctica pedagógica. Aportes de la Psicología a la Didáctica. Debates actuales acerca de las concepciones de la enseñanza. El conocimiento y la enseñanza. El currículum. Selección cultural e ideológica de contenidos. Contenidos y propósitos del acto de enseñar. La transposición didáctica y las prácticas sociales de referencia. Modelos didácticos y planificación. Recursos didácticos. La evaluación: concepciones y funciones. Modalidades y estrategias de evaluación. Grupo y dispositivo grupal.</p>

ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA
<p>OBJETIVOS</p>	<p>Esta asignatura se propone promover el análisis y valoración del uso de la tecnología en la sociedad y su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como así también introducir aportes pedagógicos conceptuales, metodológicos y técnicos para incluir las nuevas tecnologías digitales en la enseñanza.</p> <p>Hay que abordar el análisis de los problemas y retos educativos más destacables con relación al nuevo contexto social, económico y cultural representado por la sociedad de la información.</p> <p>El fin es que los alumnos sean capaces de analizar y utilizar en forma autónoma las herramientas informáticas y técnicas de navegación en</p>

	<p>internet que favorecen a la tarea docente; que permita favorecer el surgimiento de usuarios críticos de las tecnologías y de los medios de comunicación y desarrollar habilidades teórico prácticas para la búsqueda, selección, valoración y aplicación de los recursos disponibles en internet en sus tareas docentes.</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Sociedad, tecnología y conocimiento en la era de la información. Transformaciones socioculturales, nuevas subjetividades y desafíos para el campo de la educación. Introducción a la Tecnología Educativa desde una perspectiva histórica y epistemológica. La integración de las TIC a la enseñanza. Interacción social mediada con TIC en la enseñanza: foro, aula virtual, e-mail, e-portfolio, weblog, grupos, portales, comunidades virtuales y de aprendizaje, redes sociales. Análisis, evaluación y construcción de materiales educativos digitales: simuladores, organizadores gráficos -software de simulación, mapas conceptuales, líneas de tiempo, otros- producción audiovisual y escritura colaborativa mediada con TIC -Wikis, Docs, editores de videos, audio y procesadores de texto. Análisis, evaluación y elaboración de proyectos educativos y secuencias didácticas con TIC.</p>

ASIGNATURA	GEOMETRÍA Y SU DIDÁCTICA
<p>OBJETIVOS</p>	<p>Esta asignatura se propone aplicar los conocimientos geométricos para comprender y explicar formas y relaciones espaciales que se presentan en la realidad del espacio físico que nos rodea, en el campo de la tecnología y en las distintas formas de expresión artística. La Geometría ofrece medios para describir, analizar y comprender el mundo. El Universo está escrito en el lenguaje de las matemáticas y sus caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es humanamente imposible entender una sola de sus palabras. De ahí que la geometría es una parte importante de la cultura de la humanidad, y no es fácil encontrar contextos en que la geometría no aparezca de forma directa o indirecta. Actividades tan variadas como el deporte, la arquitectura o la agricultura -por citar algunas- se sirven de la utilización, consciente o no, de procedimientos geométricos.</p> <p>Se admite de forma universal la importancia de la geometría como formadora del razonamiento lógico. Pocos son quienes discuten su trascendencia tanto en estudios posteriores de cualquier ciencia como</p>

	<p>en el desarrollo de habilidades cotidianas. No es casual que la geometría fuese ya en la Antigua Grecia una rama importante del saber, aunque su origen es anterior.</p> <p>La geometría ha sido durante siglos uno de los pilares de la formación académica desde edades tempranas. Afortunadamente, los actuales currículos de matemáticas de todos los niveles educativos confieren a la geometría la importancia que se merece.</p> <p>Al finalizar la materia, los estudiantes estarán en condiciones de comprender los enunciados de todos los teoremas de la materia, reproducir sus demostraciones y aplicarlos para resolver ejercicios. Asimismo, tendrán la base teórica y práctica necesaria para poder volcar estos conocimientos en el aula cuando se desempeñen laboralmente como profesores de matemática.</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Figuras geométricas: La geometría y sus aplicaciones; componentes elementales de las figuras geométricas; curvas y polígonos planos; los triángulos; los cuadriláteros; polígonos; figuras en el espacio. Transformaciones geométricas, simetría y semejanza: Movimientos rígidos (traslaciones, giros, simetrías), composición de movimiento; patrones y simetría; Proporcionalidad geométrica. Teorema de Thales; Movimientos y geometría de coordenadas. Estudio dinámico con recursos en Internet; transformaciones y semejanza. Orientación espacial y</p> <p>sistemas de referencia: espacios y geometría, localización y relaciones espaciales (localización de puntos: sistema de coordenadas cartesianas, sistema de coordenadas polares, sistemas globales de coordenadas para el posicionamiento de puntos sobre la superficie de la tierra); Mapas y planos topográficos (utilidad práctica de los mapas y planos, bases para la realización de los mapas: triangulación y proyección, la red de coordenadas geográficas, las escalas, representación cartográfica: altimetría y planimetría, el rumbo y la orientación del mapa. Desarrollo cognitivo y progresión en el aprendizaje sobre los temas anteriores; situaciones y recursos didácticos en el aprendizaje; instrumento de evaluación; análisis de situaciones escolares; taller de didáctica.</p>

ASIGNATURA	TEORÍAS DEL APRENDIZAJE
OBJETIVOS	Aprender es algo bastante más complejo que la incorporación de

	<p>conocimientos y saberes. Supone una activa elaboración subjetiva en la cual participan además: un objeto y el contexto. Con esto se afirma que hay una dinámica permanente entre el sujeto, el saber a apropiarse y el contexto en el cual se desarrolla el proceso de aprender. Las teorías del aprendizaje suponen en un sustrato la idea de subjetividad que se ha desarrollado, es decir, que contiene una noción de subjetividad que puede expresarse de manera explícita o recorrer todo su despliegue en forma tácita. En consecuencia ésta conceptualización determina una postura frente al fenómeno a abordar. Las teorías del aprendizaje forman parte del campo disciplinar de la Psicología y abordan un sujeto que aprende presentando varios marcos posibles en función de la construcción del modelo elegido. Es entonces que el aprender es un proceso más abarcativo que las modificaciones de conducta o la adaptación que suponen algunos marcos teóricos. El itinerario seleccionado intenta presentar un enfoque que permita visualizar los diferentes modelos que se aplican sobre el aprendizaje y permitir un pensamiento crítico de la práctica educativa</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Aprendizaje como fenómeno complejo y multideterminado. Paradigmas epistemológicos de las ciencias. Teorías del aprendizaje y prácticas educativas: el aprendizaje en la perspectiva socio-histórica de Lev Vigotsky. Acción mediada, ley de doble formación, el papel de la cultura en la formación de PPS, ZDP, conciencia, autorregulación, teoría de la actividad. El aprendizaje en la psicología genética de Jean Piaget. Teoría de la equilibración, interacción, error constructivo, sujeto activo. Aprendizaje en la perspectiva cognitiva. Modelo cognitivo de ciencia. Aprendizaje de la ciencia: factores que influyen en el aprendizaje científico: experiencia, observación, estrategia de razonamiento, lenguaje, emociones, interacciones</p>

ASIGNATURA	INFORMÁTICA EDUCATIVA
<p>OBJETIVOS</p>	<p>Lograr que los estudiantes adquieran habilidad y confianza en el manejo de las herramientas informáticas básicas, logrando manejo de: sistemas operativos, editores de texto, planillas de cálculo, programas de edición de audio, imágenes y video, navegadores y manejo de internet.</p> <p>Adquieran habilidades en el manejo de programas de enseñanza de matemática, dominando: programas de geometría dinámica, programas</p>

	<p>de cálculo simbólico, programas de estadística, programas para graficar curvas y funciones, programas que engloben y relacionen todos los ítems anteriores.</p> <p>Aprendan a programar, analizando y organizando datos en forma lógica, abstrayendo tipos de datos y funcionalidades de un programa, diseñando algoritmos, implementando soluciones computacionales.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Sistemas operativos. Estructura de almacenamiento. Entrada y salida de archivos. Manejo de periféricos. Estructuras discretas, definiciones y pruebas estructurales, grafos. Grafos, caminos y ciclos, subgrafos, dígrafos, algoritmos de trayectoria más corta, coloración de grafos. Software Libre y programas más usados en la enseñanza e investigación; programas para el análisis estadístico. Editores y procesadores de texto. Edición WYSIWYG y editores basados en lenguajes de marcado, HTML. Edición de matemática, LaTeX. Planillas de cálculo. Uso de funciones matemáticas y aplicaciones a generación y procesamiento de tablas de datos. Gráficos. Programas de edición de audio, imágenes y video. Métodos de almacenamiento de datos, compresión de datos. Navegadores, recursos de Internet. Almacenamiento en "la nube". Geometría dinámica. Cálculo simbólico. Gráficos en 2D y 3D. Visualización de la información. Programación. Diseño de algoritmos. Criptografía y seguridad informática.</p>

ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS
OBJETIVOS	<p>Este espacio, común para las orientaciones de Física y Matemática de los Ciclos de Profesorado en la UNRN, se propone el estudio de materiales que tratan la problemática de la enseñanza de la matemática, provenientes de dos corrientes: la Didáctica de la Matemática francesa y estudios anglosajones. El objetivo de los mismos es brindar una aproximación a dicha problemática través de la reflexión de las relaciones entre la actividad matemática y la enseñanza de la matemática; la importancia de las actividades basadas en "problemas" para la enseñanza; las condiciones que deberían tener esos "problemas de enseñanza".</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Objeto de estudio de la Didáctica Específica de la Matemática. Aportes de la Didáctica Específica al proceso de enseñanza de la matemática. ¿Una nueva ciencia llamada Didáctica de la Matemática? La Didáctica de las Matemáticas como disciplina científica. El hecho didáctico y sus</p>

	<p>diferentes componentes: docentes, alumno y saber. La escuela francesa. Teoría de Situaciones Didácticas, tipologías. Contrato didáctico. Ingeniería didáctica. Dimensiones pedagógicas de las metamatemáticas: conceptos y métodos cómo intervienen o se pueden usar historia, epistemología, antropología, etc. en el aula. La Transposición Didáctica y la Teoría Antropológica de lo Didáctico. La dimensión institucional. Organizaciones Matemáticas y Praxeologías Matemáticas: tareas, técnicas, tecnologías y teorías. Otras corrientes en didáctica de la matemática: El Conocimiento Profesional, Etnomatemática. Matemática Crítica, Matemática Realista.</p>
--	---

ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA
OBJETIVOS	<p>Que el estudiante conozca los debates epistemológicos que guiaron la constitución de la Matemática como ciencia. Desarrolle hábitos de pensamiento crítico mediante el análisis y discusión de las posturas sobre filosofía de las matemáticas. Comprenda la evolución de los conceptos y conceptualizaciones fundamentales de la matemática y su interrelación.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Teoría de los conjuntos; Conjuntos finitos e infinitos. El número natural según Frege y Russell. El número natural según Cantor. Conjuntos numerables y no numerables. El continuo. Hipótesis del continuo. Relación de orden para los cardinales. Conjuntos bien ordenados. Números ordinales. El tipo de orden omega. Lógica cuantificacional superior y otras lógicas; La ampliación del lenguaje lógico. Las paradojas lógicas. Teoría intencional y extensional de los tipos. Las limitaciones de la lógica. Lógica difusa. Semiótica y Metalógica; El fenómeno del lenguaje: sintaxis, semántica y pragmática. Principales resultados en sintaxis. El teorema de Gödel. El concepto de la designación. Los conceptos de validez y verdad. Principales resultados de la semántica. El concepto de significación. Principales resultados de la pragmática. Principales resultados de la semántica. Principales resultados de la pragmática. La definición. Connotación, sentido y significado. Para qué se define. Los indefinibles y los primitivos. Estructura de las definiciones. Clasificación. Definiciones usuales en matemática. Hacia el método deductivo. Método axiomático. Quinto postulado de Euclides. Características del conocimiento prehelénico. Aparición del método deductivo. La primera crisis de los fundamentos:</p>

	<p>Pitágoras. Las argumentaciones de Zenón. Las soluciones de Eudoxio. La primera Metateoría: Aristóteles. Características de la ciencia demostrativa según Aristóteles. Los elementos de Euclides como paradigma del método axiomático. Los problemas del quinto postulado. Los comentarios de Proclo. Intentos de demostración. Los trabajos de Saccheri y Lambert. Nacimiento de las geometrías no euclidianas. Gauss, Bolyai, Lobachevski. La geometría de Riemann. Independencia del quinto postulado. Klein, Poincaré, Beltrami. De la axiomática intuitiva al sistema formal puro. Consecuencias de las geometrías no euclidianas. Los problemas del análisis matemático. Los problemas del infinito. Reformulación de las características del método axiomático. El método formal de Hilbert.</p>
--	---

ASIGNATURA	DIDÁCTICA I DE LA MATEMÁTICA
OBJETIVOS	<p>Se pretende que el alumno logre adquirir las competencias necesarias para:</p> <p>Diseñar y analizar situaciones didácticas y modelos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.</p> <p>Establecer los fundamentos didácticos que inciden en el proceso de construcción del sentido y la reinención del conocimiento matemático.</p> <p>Analizar didácticamente las situaciones y actividades de enseñanza con sus correspondientes variables.</p> <p>Considerar la gestión de la clase y el rol del docente como factores a tener en cuenta para diseñar situaciones matemáticas contextualizadas.</p> <p>Reconocer la coherencia de la propuesta docente en función de la pertinencia de los marcos teóricos.</p> <p>Desarrollar distintas estrategias para resolver problemas e interpretarlos mediante el modelo apropiado previendo su futura implementación en el aula.</p> <p>Favorecer la lectura y escritura de la apropiación conceptual-metodológica de las prácticas discursivas propias del área y de su enseñanza.</p> <p>Conocer y analizar bibliografía de enseñanza matemática, así como sitios web y software para la enseñanza de la matemática.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Las matemáticas en el aula. Las matemáticas y el proceso de estudio.</p> <p>La enseñanza del Álgebra. Prueba, validación y demostración. Estudio</p>

	<p>de problemas generados en la comunicación y transmisión del conocimiento matemático desde la perspectiva de la Escuela francesa en didáctica de la matemática. Identificación y análisis de problemas didácticos. Análisis de trabajos de ingeniería didáctica a fin de aprender y significar las herramientas de investigación de esta metodología. Producción de análisis de libros de texto usando las categorías teóricas de la escuela francesa. Puesta en obra de una situación de enseñanza con la realización de análisis de priori, registro de la clase y análisis a posteriori usando especialmente las categorías de la escuela francesa. Conocimiento de bibliografía y páginas web de producciones de investigación en didáctica de la matemática.</p>
--	---

ASIGNATURA	HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS
OBJETIVOS	<p>La inclusión de esta asignatura ayuda a la comprensión de las ciencias y de sus procesos de enseñanza, porque constituye no sólo una línea de innovación educativa sino también de investigación didáctica que debe repercutir, con su utilización, en la forma en que los profesores ayuden a que sus alumnos aprendan conociendo su realidad con la posibilidad de comprenderla y actuar sobre ella de diversas maneras. Hacer ciencias requiere la capacidad humana de pensar y de comunicar, y un mundo sobre el cual pensar y sobre el cual actuar. Por esto las ciencias son también filosofía y tienen también una dimensión didáctica, puesto que se encuentran para poder ser enseñadas. Es posible pues reflexionar sobre la ciencia desde una perspectiva filosófica, histórica y didáctica, para comprender mejor su naturaleza. Esta reflexión es indispensable para enseñar ciencias, especialmente cuando se consigue combinar de manera coherente las tres perspectivas de análisis.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Ciencia antigua y ciencia moderna. Cosmologías pre científicas. Cosmología Aristotélica. La astronomía ptolemaica. Las tres tradiciones científicas, su incidencia en los principales exponentes de la revolución científica. La ruptura copernicana. Las etapas de la revolución científica: Ticho Brahe, J. Kepler, Galileo. El surgimiento del método experimental. La mecánica newtoniana. De Aristóteles a Newton. El concepto tradicional de ciencia. La concepción standard de las ciencias: el positivismo lógico, sus propuestas sobre la estructura, método, criterios de demarcación, métodos y objetivos del</p>

	<p>conocimiento científico. La evaluación, la concepción instrumentalista de la ciencia. El falsacionismo popperiano. La geometría: pre-griega, griega. El quinto postulado de Euclides. Las geometrías no euclidianas. La concepción no standard de las ciencias. Kuhn, Lakatos, Feyerabend. Transición de la física clásica a la nueva física del siglo XX: relatividad, física cuántica. Distintas perspectivas de la actividad científica. Sistemas axiomáticos formales. Sistemas axiomáticos interpretados. Ciencias formal y fáctica. Geometría y realidad. Ciencias básicas y aplicadas. Tesis y cambios en el enfoque de resolución de problemas de Larry Laudan: i) La aplicación inicial del mismo al progreso científico. ii) El modelo de reticulado en su nueva teoría de la racionalidad científica. iii) La epistemología normativa naturalista.</p>
--	--

ASIGNATURA	ESTADÍSTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN
OBJETIVOS	<p>Ningún profesional de la educación puede evitar el contacto con la estadística en el transcurso de su profesión. Debido a que se verá obligado a recurrir a ella para aplicarla tanto en sus trabajos de investigación como en la organización escolar. Sus métodos y técnicas que permiten recopilar, tabular, ordenar, analizar y representar datos son fundamentales al momento de realizar toma de decisiones fundamentadas. Escribir informes que muestren, por medio de argumentos, tablas, diagramas, gráficos, exactamente como inciden determinadas variables en los actores educativos objetos de estudio, o bien como se ajustan los datos experimentales a las teorías que se están ensayando. El profesional de la educación podrá valorar la importancia de la muestra representativa de una población, en la que se basa el estudio de las características de dicha población, así como inferir y realizar análisis de los datos obtenidos en un censo.</p> <p>Con esta asignatura se busca que el alumno logre conocer los conceptos fundamentales de Estadística pudiendo interpretar análisis estadísticos en fuentes primarias y secundarias sobre educación; como así también utilizar la Estadística y los distintos modos de presentar datos estadísticos para argumentar e inferir conclusiones en un texto o exposición.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>La Estadística y la investigación. Presentación de las observaciones y sistematización de datos. Gráficos estadísticos. Medidas de tendencia</p>

	<p>central. Medidas de posición. Medidas de dispersión. Estadística bidimensional. Tipos de muestreo y teoría de la decisión. Correlación de Pearson. Recta de regresión. La Estadística en los medios de comunicación. La Estadística y la educación. Elaboración de un informe a partir de datos estadísticos.</p>
--	--

ASIGNATURA	PROBLEMÁTICAS SOCIOEDUCATIVAS E INSTITUCIONALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBJETIVOS	<p>Nutrir a los y las estudiantes de los aportes de la sociología de la educación para analizar las problemáticas actuales de la enseñanza media.</p> <p>Proporcionar herramientas conceptuales, metodológicas y procedimentales para las intervenciones de los y las estudiantes en procesos de enseñanza/aprendizaje enmarcadas en la ética del respeto a la diversidad.</p> <p>Realizar precisiones conceptuales a fin de utilizar correctamente las categorías de análisis.</p> <p>Conocer los principios enunciados en la Ley de Educación 26.206/06 y la Ley de Educación Superior N° 24.521.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Planteos preliminares acerca de la práctica educativa desde la mirada sociológica. La Educación Media actual como campo complejo y multidimensional. Problemáticas críticas del sistema educativo en nivel medio. Dimensión ética de la Educación en diferentes contextos sociales e histórico-políticos.</p>

ASIGNATURA	HISTORIA Y POLÍTICA DE LA EDUCACIÓN Y DEL TRABAJO DOCENTE
OBJETIVOS	<p>Desarrollar actividades de formación y fortalecimiento que apunten a la participación activa del análisis de las relaciones de poder y género en la historia de la educación y la puesta en marcha de estrategias pedagógicas en las escuelas y en las aulas que aborden el currículo escolar y la ESI con perspectiva de género.</p> <p>Profundizar en esta temática, junto con las y los docentes, desde un corpus teórico que les brinde una base sólida para poder indagar reflexivamente sus propias vivencias y experiencias y algunas de las preocupaciones, tendencias, interrogantes, rupturas y continuidades que atravesaron, durante su trayectoria docente.</p>

CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>La Historia de la Educación Argentina. El campo de la política Educativa. Abordaje histórico de la Política Educativa. Historia Política de la Educación. Derechos Humanos. Marco normativo nacional e internacional. Introducción a la perspectiva de género. Conceptos básicos. Violencia por motivos de género como problemática social. Género y Derechos Humanos. Intervenciones y corresponsabilidad en los organismos del Estado. Desigualdades de género. Maltrato hacia las mujeres: mitos y realidades. Sexualidad en igualdad. Deconstrucción de la desigualdad: análisis de los cuentos, el cine, la música y los medios de comunicación.</p>
-----------------------	--

ASIGNATURA	DIDÁCTICA II DE LA MATEMÁTICA
OBJETIVOS	<p>Se pretende que el alumno logre adquirir las competencias necesarias para diseñar y analizar situaciones didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Conocer los marcos teóricos (bibliografía básica e investigaciones producidas) de corrientes multiculturales (Enculturación Matemática) y críticas de la enseñanza de la matemática (Educación Matemática Crítica). Adecuar las situaciones didácticas en función de la pertinencia a los marcos teóricos propuestos. Desarrollar distintas estrategias para resolver problemas e interpretarlos mediante el modelo apropiado previendo su futura implementación en el aula.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Este espacio, implicado en el desarrollo de las prácticas profesionales de los alumnos propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generar un espacio de reflexión crítica sobre la propia práctica. Producir una secuencia didáctica que comprometa a los alumnos en un trabajo de verdadera producción matemática. Analizar didácticamente la secuencia elaborada, tanto en sus dimensiones a priori como a posteriori para reflexionar críticamente sobre lo sucedido. Reflexionar sobre las posibles oportunidades y obstáculos que podrían acontecer a partir de la inclusión de un software matemático como recurso. Aportar al trabajo colaborativo a partir de la elaboración de una wiki con los distintos elementos que compongan la experiencia de la planificación de la secuencia.

ASIGNATURA	MATERIALES Y RECURSOS PARA EL AULA DE MATEMÁTICAS
OBJETIVOS	<p>La asignatura pretende hacer que los profesores de Matemática conozcan y manejen materiales y recursos didácticos para la enseñanza de las Matemáticas, incluyendo las nuevas tecnologías y los medios audiovisuales; utilicen criterios para seleccionar y clasificar esos materiales y recursos en función de las finalidades educativas propuestas; diseñen, seleccionen y organicen tareas de aprendizaje para los escolares con el uso de esos materiales y recursos; conozcan y manejen fuentes de información sobre materiales y recursos para la enseñanza de las Matemáticas; y dispongan y apliquen criterios para el diseño de unidades didácticas de Matemáticas en las que se empleen materiales y recursos. La asignatura promueve una reflexión de los profesores sobre las Matemáticas y su enseñanza y aprendizaje, empleando como centro de reflexión los materiales didácticos, pero también las finalidades educativas actuales basadas en el desarrollo de la competencia matemática.</p> <p>Se pretende lograr que la/os estudiantes adquieran -para que en su posterior desempeño como profesor/a trasmita en el aula- las potencialidades de materiales y recursos que contribuyen al aprendizaje significativo de los escolares. Lograr que los estudiantes sean capaces de detallar conceptos, procedimientos y sus relaciones que se trabajarán en el aula. Identificar los recursos que se necesitan para el aprendizaje.</p>
CONTENIDOS MÍNIMOS	<p>Enseñanza y aprendizaje. Planificación de tareas empleando materiales y recursos. Análisis y clasificación de los materiales. Las nuevas tecnologías en el aula de matemáticas. Materiales para la enseñanza de los bloques temáticos del currículo de matemáticas de educación secundaria. Diseño de unidades didácticas en matemáticas. El papel de los materiales y recursos. Los videojuegos, Kodu en educación lógica matemática y medio ambiente. Enseñar y Aprender Física y Matemática con GeoGebra. El uso de software para el cálculo integral y diferencial.</p>

ASIGNATURA	MATEMÁTICAS PARA LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA
OBJETIVOS	<p>La eficiencia energética y el uso responsable de la energía son temas fundamentales en el mundo del Siglo XXI. No sólo es necesario administrar convenientemente nuestro consumo de energía, la</p>

	<p>conciencia debe extenderse en función de las constantes innovaciones tecnológicas que surgen y deben ser incorporadas para hacer más eficiente esa administración. Ello implica trabajar en la educación en hábitos y competencias necesarias para un ciudadano del futuro. La educación en energía renovable es un campo relativamente nuevo en la educación general y se hace necesario que la formación de profesores responda a las exigencias del contexto, aspecto que demanda una organización del proceso educativo encaminado a formar valores, actitudes y habilidades que satisfagan estas necesidades. Cómo prever la generación de energía de un parque eólico, o el uso de energías renovables con un mix de los mejores combustibles, o la economía circular, etc... pueden desarrollarse gracias a las matemáticas. Nos ayudan, en un principio, a formular los retos asociados a los problemas, moldearlos con una aproximación y buscar soluciones para su análisis. Las energías renovables, están sujetas a ciertas intermitencias y las matemáticas son fundamentales para predecir su rendimiento. El reto es dar con la fórmula que resuelva esta incógnita: cómo cubrir la demanda de energía con un suministro consistente.</p> <p>Esta asignatura busca aportar herramientas para la enseñanza de los conceptos de energías renovables y no renovables, como así también identificar los tipos de energías (renovables y no renovables), su uso en el mundo y en la Argentina y los principales impactos ambientales. Identificar los algoritmos matemáticos que permiten una mejor gestión de la energía.</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Evolución histórica de la energía. Matriz energética en Argentina. Fuentes de energía, los tipos de energía renovable y no renovable. Didáctica para la enseñanza de los conceptos de energía. Aplicación de herramientas y algoritmos matemáticos para la gestión de la energía. Aplicación de métodos matemáticos multicriterios para la selección de energías renovables</p>

<p>ASIGNATURA</p>	<p>TALLER DE ANÁLISIS PARA LA REELABORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES</p>
<p>OBJETIVOS</p>	<p>Permitir a los participantes iniciarse en el análisis reflexivo de su propia práctica. Ayudar al docente implicado a clarificar una situación vivida, dando inteligibilidad a la experiencia. Favorecer una toma de distancia</p>

	<p>y una interpretación rigurosa de lo vivido. Ofrecer una oportunidad de producción escrita de saberes. Reflexionar de manera sistemática sobre su desempeño docente. Comprender la importancia que tiene la práctica de la reflexión en el desarrollo de sus competencias profesionales. Fortalecer sus capacidades para identificar información relevante -tanto en el desarrollo de las experiencias de trabajo como en otras fuentes- y, posteriormente, sistematizarla, analizarla y utilizarla en el desarrollo de las actividades académicas. Intercambiar experiencias de trabajo con sus colegas. Identificar los retos pedagógicos que se enfrentan en el trabajo escolar cotidiano, así como los medios que permiten superarlos. Avanzar en el desarrollo de las habilidades intelectuales, para sistematizar de manera reflexiva las experiencias de trabajo docente y para comunicarlas por escrito.</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Este taller tiene como objetivo invitar a los participantes a efectuar un análisis reflexivo sobre su propia práctica profesional docente. La construcción de este taller está orientado por el reconocimiento de la práctica profesional ya desarrollada por los profesionales que sin poseer título profesional, acreditan antigüedad en Nivel Medio, en enseñanza de disciplinas científicas. La noción de práctica puede ser definida en su sentido común haciendo referencia a toda aplicación de reglas y principios que permiten efectuar concretamente una actividad. Contrariamente a este sentido común, en la práctica misma se incluye la idea de aplicación, no limitándose sólo a los gestos y al hacer, sino que se refiere a los procedimientos para el hacer. La práctica está constituida por reglas de acción (técnicas, morales, pedagógicas, etc.) y el ejercicio de las mismas. Ellas pueden comprenderse e interpretarse a través del análisis. Para ello nos preguntamos ¿Qué es analizar? Significa hacer una operación de división, de fragmentación reconociendo que el conjunto es constituido de partes que identificadas permitirán alcanzar el núcleo de este conjunto. Sin embargo, el análisis no se puede satisfacer solo identificando las partes, se trata de una manera de pensar, de observar lo que hacemos, de profundizar y evaluar nuestras fuerzas y debilidades. Analizar nuestras prácticas profesionales consiste en examinar nuestro comportamiento, comparar los resultados alcanzados con los objetivos y finalidades propuestos, es poner nuestras intervenciones en perspectiva con los valores y finalidades propuestos, es poner nuestras intervenciones en</p>

	<p>perspectivas con los valores que caracterizan nuestra profesión y con los principios humanistas, científicos y profesionales que la orientan. El análisis de prácticas que efectuaremos nos permitirá tener una mirada crítica sobre nuestra acción con el objetivo de mejorar continuamente nuestros saberes y nuestro saber-hacer. Su método es simple, se trata de una perspectiva de desarrollo profesional que se efectúa individualmente y colectivamente.</p>
--	---

ASIGNATURA	NEUROMATEMÁTICA
OBJETIVOS	<p>La matemática es una actividad mental, independiente de la experiencia. El matemático trabaja a partir de definiciones y axiomas y llega a verdades. No obstante, podemos interactuar con el mundo físico mediante el conocimiento que acumulamos por la actividad matemática. No es suficiente la disertación didáctica del docente sino el filtro neurológico sistémico del sujeto frente a lo que tiene como canal de aprendizaje, ahí la pedagogía falla, la didáctica falla. Hay que buscarse otra cosa como auxilio. Se han producido mejoras en los procesos de aprendizaje relacionados con la incorporación de nuevas herramientas pedagógicas, pero la mayor revolución se ha producido desde las neurociencias y el avance que ha tenido en los últimos años lo que ha permitido estudiar y comprender el cerebro mientras desarrolla funciones como las matemáticas.</p> <p>Hoy son muchos todavía los profesores que están arraigados al conceptualismo, dando más importancia a la mecanización extrema que a los aspectos facilitadores de un proceso intelectual creativo. Lo ortodoxo no está en la matemática, sino en el cómo pensamos para desarrollar la capacidad matemática en el cerebro. Y puede ocurrir que esta capacidad, con auténticas posibilidades de desarrollo, se quede oculta para siempre por esas prácticas que desvelan pensamientos sentidos y sentimientos pensados: "yo no sirvo para las matemáticas", "a mí siempre me fue mal en matemáticas" "yo nunca las entendí, y ya sé que no es lo mío", "matemáticas... ¡ni me hables!, aún recuerdo como temblaba cuando me hacían pasar al pizarrón". La emoción positiva genera químicos que facilitan la transmisión de impulsos; querer saber y sentirse bien sabiendo son tareas fundamentales que la escuela debe poner a disposición del alumno. Los pensamientos negativos generan químicos que bloquean la conexión entre los</p>

	<p>neurotransmisores.</p> <p>Esta asignatura pretende reconocer los neuromitos más frecuentes en el sistema educativo. Comprender los procesos cerebrales y su relación con el aprendizaje. Aprender sobre los conocimientos neurocientíficos acerca de los procesos de aprendizajes. Reconocer la importancia del concepto de neuroeducación basada en la evidencia y su impacto en la práctica docente</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Las estructuras del cerebro. La relación entre cerebro y matemáticas. El aprendizaje de las matemáticas. Desarrollo del cálculo matemático. Mejorando la didáctica de las matemáticas. La atención y el cerebro matemático. La metacognición en las matemáticas. La memoria y su relación con las matemáticas. Las emociones y el cerebro matemático. El lenguaje y las matemáticas. El pensamiento matemático. Bases neuronales de la inteligencia matemática. El cerebro del genio de las matemáticas.</p>

ASIGNATURA	MODELOS MATEMÁTICOS
<p>OBJETIVOS</p>	<p>La modelización la entendemos como el proceso de aprendizaje que acompaña al trabajo con modelos, no solo a la hora de construirlos, sino también de aplicarlos, revisarlos, modificarlos o, llegado el caso, cambiarlos por otros distintos. Es una herramienta de trabajo en escenarios de enseñanza y aprendizaje, que aporta una serie de aspectos tanto teóricos como didácticos, los cuales proveen los elementos necesarios para identificar los modelos construidos por los estudiantes para abordar los fenómenos. En este contexto, los modelos y la modelización proporcionan una estructura de conocimiento tal, que los estudiantes pueden resignificarlo y les permite generar procesos, explicar y predecir los fenómenos. El análisis del fenómeno es un eje de trabajo que debe desarrollarse desde los escenarios de la educación en ciencias, como una perspectiva de formación de sujetos desde lo disciplinar y lo aplicado, ya que, proporciona una construcción desde el objeto de conocimiento y no desde las bases rígidas del formalismo matemático.</p> <p>Esta asignatura tiene un carácter altamente interdisciplinario, tiene un fuerte impacto en el resto de las ciencias. Los modelos son aplicables a todas las disciplinas inherentes al desarrollo tecnológico que involucra el desarrollo humano actual.</p>

	Se busca que el estudiante adquiera las herramientas necesarias para la enseñanza de los principios básicos de la modelización y conozca la utilidad de los modelos para resolver problemas de la cotidianidad en diferentes disciplinas del quehacer humano.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Concepto epistemológico y matemático de modelo. Generalidades sobre la construcción de modelos matemáticos. Métodos de Montecarlo y aplicaciones. Grafos como Modelos estadísticos y probabilísticos. Estudio de modelos relacionados con el tratamiento de información estadística. Vinculación de lo estadístico y lo probabilístico a través de frecuencias relativas. Modelos geométricos. Caracterización de situaciones modelizables a partir de situaciones representaciones geométricas. Simetría, invariancias por traslaciones, rotaciones y otras transformaciones. Modelos aritméticos y algebraicos. Estudio de situaciones modelizables a través de ecuaciones algebraicas. Cálculo de áreas: ecuaciones cuadráticas y modelos lineales. Identificación de criterios de caracterización de propuestas de enseñanza abordadas desde enfoques de modelización científica. Aplicaciones de la modelización en las ciencias naturales (incluido medio ambiente), la economía, la medicina y otras disciplinas del desarrollo humano.

ASIGNATURA	ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
OBJETIVOS	La participación de las matemáticas en las actividades productivas es transversal, pues afecta a todos los sectores, así como interviene en las distintas fases del proceso productivo. Desde el diseño, modelaje, simulación y prototipado de productos, a la optimización de procesos productivos y de organización y el análisis de datos. Todo esto en un contexto marcado, además, por la urgencia de políticas de freno de las tendencias de cambio climático que amenazan el equilibrio y la sostenibilidad de los ecosistemas. Las herramientas matemáticas son útiles para la estimación y predicción de tasas de emisión de contaminantes, el cálculo de los índices de sostenibilidad, la elección de alternativas más sostenibles, entre otros. Por ejemplo, los modelos son simplificaciones conceptuales de la realidad que usan herramientas matemáticas y estadísticas para simular procesos de la vida real. El desarrollo social sostenible debe de pensarse en la complejidad y conexión integral de cada una de las tres dimensiones

	<p>que lo constituyen: lo económico, lo social y lo ambiental. La Agenda 2030 de la UNESCO especifica que "la consecución de una educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible". A partir de esto se pueden generar la formulación de los problemas matemáticos, que deben girar en torno a las problemáticas sociales, ambientales y económicas, debido al impacto que estos tienen en la actualidad, en las cuestiones de mejora de calidad de vida, con temáticas como solución de la contaminación, el cuidado del ambiente, el impacto económico, etc. La sostenibilidad se relaciona con las cuestiones sobre entender los datos estadísticos que nos arrojan las investigaciones cuando nos habla de niveles de contaminación y el funcionamiento de los ecosistemas.</p> <p>Esta asignatura se propone identificar algoritmos matemáticos que faciliten la medida del desarrollo sostenible en territorios, ciudades y sistemas de producción; como así también lograr que los estudiantes adquieran habilidades en el manejo de herramientas matemáticas para la gestión sostenible de ecosistemas.</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Uso del biógrafo para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios. Formulaciones matemáticas de indicadores de sostenibilidad. Herramientas matemáticas para el cálculo de la huella ecológica y la contaminación en matrices ambientales: aire, agua y suelo y sistemas biológicos. Herramientas matemáticas para evaluar la sostenibilidad en ciudades y sectores de producción. Aplicación de métodos matemáticos multicriterios para la propuesta de alternativas más sostenibles. Importancia de la economía circular para el desarrollo sostenible.</p>

<p>ASIGNATURA</p>	<p>TALLER DE REELABORACIÓN TEÓRICA DE LA PRACTICA PROFESIONAL - PRODUCCIÓN TRABAJO FINAL</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Comprender para decidir y actuar</p>
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>En el primer taller, la práctica pedagógica (o algunos aspectos significativos de ella) de los futuros profesores fue contextualizada, observada y analizada utilizando esquemas analíticos elaborados por los mismos profesores. Esto quiere decir que cada uno de ellos ha seleccionado hechos y aspectos de la práctica profesional que lo interpela, lo cuestiona y necesita reflexión. Todos los participantes cumplieron con esta etapa que les ha permitido formular algunas</p>

hipótesis explicativas a partir del conocimiento que ellos tienen de las situaciones encontradas. Si durante el primer taller la subjetividad de cada uno ha sido valorizada en la descripción e interpretación del caso analizado, en el presente Taller de Reelaboración teórica de la práctica profesional. Producción trabajo final, se demanda de teorizar las prácticas para crear un saber estandarizado. Para ello hay que comprender las relaciones que pueden establecerse entre las actividades vividas y la teoría. Se trata de registrar teóricamente el análisis y eso implica utilizar un lenguaje teórico para estructurar las situaciones, ayudar a comprenderlas y de esa manera aumentar la inteligibilidad de prácticas profesionales. Se espera que cuanto más elementos de interpretación el docente posea, más empowerment, ya que saber "mejor" lo que pasa o lo que uno hace puede alimentar el sentimiento de tener más control de la actividad y de su práctica profesional. El registro teórico permite no solo la teorización de situaciones de trabajo sino también la aplicación de teorías. Por ejemplo, saber que el control de conocimientos anteriores por parte del alumno puede tener una incidencia considerable en el aprendizaje, puede enriquecer la percepción que tiene el docente de la situación de enseñanza y llevarlo a desarrollar prácticas como explorar las preconcepciones de los alumnos antes de comenzar toda nueva enseñanza.

Con esta interpretación teórica se integrarán diferentes saberes resultantes de teorías analizadas. Así, el proceso de teorización no se reduce a una yuxtaposición simple de conceptos y categorías sino a un trabajo de diálogo entre el saber práctico y el saber teórico. Este diálogo permitirá documentar la práctica, compartirla con los colegas y de esta manera el saber resultante del análisis tiene un gran valor para comprender y para actuar y en este sentido permite desarrollarse profesionalmente.

PLAN DE CONTINUIDAD DEL PLAN Res. ME 1976/11

OBJETIVOS:

El presente plan de continuidad establece las modalidades y condiciones en que los/las alumnos/as de la carrera de Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo- inscriptos en el plan vigente (Res. ME 1976/11, en adelante Plan 2011) podrán egresar del mismo sin necesidad de cambiarse al plan nuevo (Plan 2021). Su objetivo

es facilitar la trayectoria de los estudiantes que actualmente se encuentran cursando la carrera y permitir su graduación conforme a la formación prevista en la resolución que otorga validez nacional al título.

CONDICIONES:

Todos/as los/las alumnos/as de la carrera inscriptos en el Plan 2011, correspondientes a las cohortes 2009 en adelante, podrán cursar los espacios curriculares previstos por la Res. ME 1976/11 hasta la finalización del ciclo lectivo 2024. A partir del año 2025, todos los estudiantes que no hayan logrado graduarse deberán cambiarse de plan de estudios y sus trayectorias serán reconocidas conforme la tabla de equivalencias que se detalla a continuación.

Plan de Estudio Res. ME 1976/11	Plan de Estudio Nuevo
Asignaturas	Asignaturas
Didáctica General	Didáctica General
Introducción a la Didáctica de la Matemática	Introducción a la Didáctica de la Matemática
Nuevas Tecnologías Educativas y las Tecnologías de la Comunicación y la Información	Introducción a la Tecnología Educativa
Seminario de Temas Específicos con Orientación en Matemática	Materiales y Recursos para el aula de Matemáticas
Didáctica I de la Matemática	Didáctica I de la Matemática
Teorías del Aprendizaje	Teorías del Aprendizaje
Didáctica II de la Matemática	Didáctica II de la Matemática
Teoría y Diseño Curricular	Didáctica General
Taller de Análisis para la Reelaboración de las PP	Taller de Análisis para la Reelaboración de las PP
Taller de Reelaboración Teórica de la PP- Producción Trabajo Final	Taller de Reelaboración Teórica de la PP- Producción Trabajo Final

ASIGNATURAS DEL PLAN NUEVO QUE NO TIENEN EQUIVALENTE EN EL PLAN RES.

ME N° 1976/11

- Modelos Matemáticos (96 horas)
- Fundamentos de la Matemática (80 horas)
- Geometría y su Didáctica (96 horas)
- Historia y Política de la Educación y del Trabajo Docente (80 horas)

- Historia y Epistemología de las Ciencias (96 horas)
- Estadística Aplicada a la Educación (96 horas)
- Problemáticas Socioeducativas e Institucionales de la Educación Secundaria (96 horas)
- Neuromatemática (64 horas)
- Informática Educativa (64 horas)
- Enseñanza de las matemáticas para el desarrollo sostenible (80 horas)
- Matemáticas para la gestión de la energía (96 horas)

ANEXO II

DOCUMENTO COMPLEMENTARIO AL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESORADO EN ENSEÑANZA DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR EN MATEMÁTICA - CICLO-, EN LO RELATIVO AL DESARROLLO CURRICULAR DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA PRESENCIAL CONFORME A LO ESTIPULADO POR RM N° 2641/17.

Contenido del informe:

1. Aspecto institucional (Validado por Res. SPU 166/2019).
2. Gestión académica de la opción pedagógica a distancia de la carrera Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo-.
3. Dispositivo del campo de la formación práctica previsto en el presente plan de estudios.

1- ASPECTO INSTITUCIONAL (Validado por Res. SPU 166/2019)

El Sistema de Educación a Distancia de la UNRN (SIED) es una plataforma tecnológica que está disponible en Internet. Cada alumno tendrá una identificación como usuario y una clave, del mismo modo que en un correo electrónico, con los que podrá ingresar al Campus Virtual. El Campus intenta recrear los espacios de la vida universitaria, generando debates, foros y discusiones utilizando los diversos recursos que la mediatización permite, enriqueciendo de esta manera los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Es importante destacar que este modelo de educación superior en entornos virtuales protagoniza una transformación en el Nivel Universitario dado que se llevan adelante estrategias didácticas que implementan el aprendizaje colaborativo a través del uso significativo de las nuevas tecnologías. De esta manera las tecnologías de la información y la comunicación, presentes en todas las esferas sociales (el uso generalizado de computadoras, el acceso a Internet y el desarrollo de plataformas tecnológicas), posibilitan pensar hoy una combinación entre virtualidad y educación sosteniendo desde este lugar una propuesta curricular articulada con las nuevas necesidades de formación, junto a un modelo pedagógico que se propone tener en cuenta la especificidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje asincrónicos.

El SIED de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO se encuentra validado por Resolución SPU N° 166/2019.

El Sistema Institucional de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Río Negro fue creado por la Res. CSDEyVE N° 14/18. En la misma se fundamenta la relación de dicho sistema con el proyecto institucional. Por Res. Vicerrectoral N° 372/18 se resuelve sustituir el Anexo I de la Res. N° 14/2018 (Modelo educativo de referencia y lineamientos y componentes del Sistema Institucional de Educación a Distancia). Dicho Anexo contempla los lineamientos y componentes detallados en la sección I de la Resolución Ministerial N° 2641/17, de modo que

regula el desarrollo de la opción pedagógica de educación a distancia, explicitando su modelo tecno pedagógico y relacionándolo con la definición de universidad regional y relacional. Asimismo, se detalla nutrida normativa adicional que regula el desarrollo de la EaD y los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la Institución.

La estructura de gestión consiste en una conducción centralizada en la Dirección de Educación a Distancia (DED) dependiente de la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil y en una gestión descentralizada en cada sede: Sede Andina, Sede del Alto Valle y Valle Medio y Sede Atlántica. Además se establecen articulaciones entre distintas Direcciones de la misma Secretaría como las Direcciones de Planes de Estudio y Docencia y de Desarrollo Estudiantil. Por otro lado, está claramente establecido que la Oficina de Aseguramiento de la Calidad propicia el diseño de políticas educativas que la DED desarrolla. En cada una de las sedes se gestionan administrativamente las carreras con modalidad a distancia. Dicha estructura de gestión se considera adecuada en función del carácter regional que reviste la universidad. Asimismo, existe consistencia entre el funcionamiento descrito y la normativa institucional de creación del SIED. La estructura de gestión se corresponde a la programación académica actual de las carreras con modalidad a distancia, ya que si bien la gestión de estas carreras corresponde a las sedes, hay una coordinación con la DED, que es centralizada.

2- GESTIÓN ACADÉMICA DE LA OPCIÓN PEDAGÓGICA A DISTANCIA DE LA CARRERA PROFESORADO EN ENSEÑANZA DE NIVEL MEDIO Y SUPERIOR EN MATEMÁTICA -CICLO-:

El cuerpo docente de la carrera trabaja articuladamente con la Dirección de Educación a Distancia (DEA) y su equipo de trabajo de especialistas en educación a distancia y en didáctica de los entornos virtuales, diseñadores multimediales, y expertos en tecnologías de la comunicación, educación y webmastering de forma de cumplimentar con los objetivos de la carrera y el desarrollo de las aulas virtuales, clases, foros, materiales didácticos, etc.

Cabe aclarar que las mediaciones de enseñanza para garantizar los aprendizajes previstos se realizan acorde a los lineamientos, procedimientos y formatos establecidos por la Dirección de Educación a Distancia (DEA).

Se establecen pautas detalladas para el desarrollo de las evaluaciones de aprendizaje de los estudiantes, las cuales se exponen en la Res. Rectoral N° 16/08 y el Reglamento de estudios de la UNRN. Los instrumentos de evaluación son elaborados por los docentes y visados por los Directores de Carrera.

Se establece el criterio de sincronía en los exámenes finales. Los lineamientos establecidos se orientan a garantizar la confiabilidad y validez de las evaluaciones.

Las instancias presenciales tienen la particularidad de ser prácticas profesionales que se desarrollan en escuelas de nivel medio o Institutos de Formación Docente, ya que son ciclos de

complementación orientados a la formación docente. Dichas prácticas se desarrollan a partir de un dispositivo que comprende observaciones de clase, entrevistas y el dictado de una secuencia didáctica de cinco o seis clases. Se construye un registro de observación que es analizado por pares. Estas propuestas pedagógicas están coordinadas con los Ministerios de Educación de las diferentes provincias. Los actores involucrados, además de docentes y estudiantes, son las/os docentes del nivel en el que se realizan las prácticas, que ceden su espacio curricular y en ocasiones son las/os que registran las clases. Estas previsiones resultan suficientes para garantizar la presencialidad de las prácticas pre-profesionales. Las instancias presenciales previstas se vinculan con las prácticas pre-profesionales y están pautadas detalladamente.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DE ESTUDIOS EN RELACIÓN CON LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

El Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo-, en modalidad a distancia, cubre la necesidad de formación de profesionales docentes de áreas afines a la Matemática en la Provincia de Río Negro y en el resto de la Patagonia, región caracterizada por su baja densidad poblacional y por la distancia entre los grandes centros urbanos. Se destina a profesionales que dan clases de Matemática, Ciencias Experimentales y disciplinas y áreas afines, generalmente en nivel secundario, a partir de un título habilitante o supletorio, sin un conocimiento disciplinar o didáctico-pedagógico específico que avale y dé sustento y fundamentación a las decisiones tomadas en la práctica docente.

Este aspecto, detallado en el plan de estudios, es de suma importancia para comprender el dispositivo de formación práctica, ya que a diferencia de otras carreras, está destinada solo a profesionales que ya ejercen la docencia en los sistemas educativos provinciales y con los que se desarrolla una propuesta de reflexión y reconstrucción crítica de la propia práctica.

La estructura curricular desarrollada en el Plan de Estudios responde a los lineamientos curriculares previstos por la Res CFE 24/07 y adecuada al sistema universitario mediante la Resolución CIN CE N° 787/12. Los profesorado universitarios del campo de la Matemática se configuran a partir de los lineamientos generales producidos por el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN).

Las asignaturas se organizan en campos de formación, los que "delimitan configuraciones epistemológicas que integran diversos contenidos disciplinares" (Res. CIN CE N° 787/12).

Por tratarse de un Ciclo de Complementación Curricular que prevé una carrera previa de al menos tres años de duración, con un mínimo de 1800 horas reloj de cursado, en esta propuesta se incluyen contenidos y/o asignaturas escasos del campo de la Formación General (ya que se presupone el conocimiento previo de los/as estudiantes sobre los ejes temáticos: Problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales contemporáneas/ La problemática

del conocimiento y la transmisión de la cultura/ Lenguajes y prácticas comunicativas). La mayor carga horaria de este núcleo temático es acreditada mediante la evaluación de la titulación de base.

Las/los estudiantes de esta carrera cursan asignaturas correspondientes a los campos de Formación General (dos asignaturas), Formación Disciplinar Específica (diez asignaturas), Formación Pedagógica (cuatro asignaturas) y Formación en la Práctica Profesional Docente (tres asignaturas) previstos en los lineamientos curriculares mencionados anteriormente.

Esta nueva modificación de la Resolución 1976/2011 del ME presenta un plan de 1760 horas de formación, un 96,4% más de carga horaria que el anterior Plan.

3- DISPOSITIVO DEL CAMPO DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA PREVISTO EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

RECONOCIMIENTO DE SABERES PROFESIONALES

- 1) Se acreditan contenidos a partir de la constatación del ejercicio docente efectivo considerando la experiencia profesional de las y los estudiantes/trabajadores del sistema educativo en consonancia con la definición que se propone en los Lineamientos del Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN) de las prácticas profesionales docentes (PPD) como prácticas sociales e históricas que responden a intenciones y valores determinados por los actores que en ellas intervienen en cada momento y circunstancia en que se desarrollan.
La consideración de la experiencia previa de las y los estudiantes obra en vistas de los objetivos de la carrera: complementar desde las lógicas disciplinares y/o profesional docente la formación de base de los títulos admitidos y reconocer las identidades de los/las estudiantes-trabajadores/as que cursan el Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo-, contemplando sus necesidades curriculares en función de sus áreas de incumbencia profesional.
- 2) Las prácticas previas de las y los estudiantes como profesionales en ejercicio en el sistema educativo (a partir de sus títulos de base habilitantes o supletorios) se corresponden parcialmente con los contenidos propuestos por el CUCEN, es por ello que se van complementando durante la trayectoria de los/as estudiantes en el ciclo de complementación en sucesivas instancias de reflexión y reconstrucción crítica de su propia práctica, a partir del abordaje de los contenidos de las diferentes asignaturas del campo de la formación pedagógica y del campo de la formación específica. El criterio orientador de esta propuesta es que la formación en el campo de las PPD se desarrolla gradualmente a lo largo de la carrera, mediante actividades que permiten analizar y reconstruir actuaciones propias del quehacer docente (CUCEN).

Se propone un proceso gradual que permite reconfigurar el quehacer docente a partir del actuar en el ejercicio profesional¹ y la apropiación gradual de conocimientos a lo largo de las didácticas específicas que construyen la reflexión teórica y metodológica hasta llegar a la práctica situada propiamente dicha.

Los contenidos mínimos desarrollados en las didácticas específicas (Campo de la Formación Específica) vinculan gradualmente las experiencias docentes previas de las y los alumnos con instrumentos para el análisis y para la reflexión acerca de la enseñanza situada de la Matemática. Estas situaciones didáctico disciplinares en el aula y en trabajos de campo institucionales, culminan con las prácticas docentes.

El recorrido de la/del estudiante del Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo- se inicia con la reflexión metodológica en Introducción a la Didáctica de las Ciencias Naturales (primer año, primer cuatrimestre), continúa en Didáctica I de la Matemática (segundo año, primer cuatrimestre) y en Didáctica II de la Matemática (segundo año, segundo cuatrimestre). De este modo se propicia la articulación de los saberes con la experiencia y el desempeño previos en el sistema educativo para confluir en las asignaturas Taller de Análisis para la Reelaboración de la Práctica Profesional (tercer año, primer cuatrimestre) y Taller de Reelaboración Teórica de la PP - Producción Trabajo Final (tercer año, segundo cuatrimestre).

- 3) La práctica profesional docente se desarrolla en dos espacios curriculares, los cuales están organizados de tal manera que la teoría y la práctica se entrelazan para dar lugar al análisis y a la reflexión: Taller de Análisis para la Reelaboración de la Práctica Profesional (tercer año, primer cuatrimestre) y Taller de Reelaboración Teórica de la Práctica Profesional - Producción Trabajo Final (tercer año, segundo cuatrimestre), de 112 horas de duración la primera, y 144 horas la segunda.

TALLER DE ANÁLISIS PARA LA REELABORACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL (TARPP): es su propósito formativo completar la configuración de la formación docente. Incluye el análisis contextual de situaciones de enseñanza a partir de la observación de la práctica. Apunta a la reflexión sobre la propia acción profesional en las aulas y en las escuelas con categorías variadas de referencia multidisciplinar y con herramientas metodológicas específicas. Los contenidos mínimos de la asignatura son los siguientes: Las prácticas docentes como instancias formativas, la interrelación entre teoría y praxis. La investigación sobre la práctica docente. El análisis multirreferencial de las prácticas. Observación y análisis de prácticas de

¹ La carrera se fundamenta en la necesidad de formación, mediante la modalidad a distancia, de los/las estudiantes-trabajadores/as en ejercicio de la docencia en los niveles secundario y terciario del sistema educativo que, con un título habilitante o supletorio, pueden desarrollar funciones efectivas como profesores/as de Matemática, sin el conocimiento disciplinar o didáctico-pedagógico sistematizado que avale y dé sustento y fundamentación a las decisiones tomadas en la práctica docente.

docentes con herramientas metodológicas específicas. La autoconfrontación como interpelación y problematización del trabajo efectuado. La sistematización y la escritura de las prácticas profesionales. A su vez, este taller tiene como objetivo invitar a los participantes a efectuar un análisis reflexivo sobre su propia práctica profesional docente. La construcción de este taller está orientada por el reconocimiento de la práctica profesional ya desarrollada por los profesionales que sin poseer título profesional, acreditan antigüedad en Nivel Medio, en enseñanza de disciplinas científicas. La noción de práctica puede ser definida en su sentido común haciendo referencia a toda aplicación de reglas y principios que permiten efectuar concretamente una actividad. Contrariamente a este sentido común, en la práctica misma se incluye la idea de aplicación, no limitándose sólo a los gestos y al hacer, sino que se refiere a los procedimientos para el hacer. La práctica está constituida por reglas de acción (técnicas, morales, pedagógicas, etc.) y el ejercicio de las mismas. Ellas pueden comprenderse e interpretarse a través del análisis. Para ello nos preguntamos ¿Qué es analizar? Significa hacer una operación de división, de fragmentación reconociendo que el conjunto es constituido de partes que identificadas permitirán alcanzar el núcleo de este conjunto. Sin embargo, el análisis no se puede satisfacer solo identificando las partes, se trata de una manera de pensar, de observar lo que hacemos, de profundizar y evaluar nuestras fuerzas y debilidades. Analizar nuestras prácticas profesionales consiste en examinar nuestro comportamiento, comparar los resultados alcanzados con los objetivos y finalidades propuestos, es poner nuestras intervenciones en perspectiva con los valores y finalidades propuestos, es poner nuestras intervenciones en perspectivas con los valores que caracterizan nuestra profesión y con los principios humanistas, científicos y profesionales que la orientan. El análisis de prácticas que efectuaremos nos permitirá tener una mirada crítica sobre nuestra acción con el objetivo de mejorar continuamente nuestros saberes y nuestro saber-hacer. Su método es simple, se trata de una perspectiva de desarrollo profesional que se efectúa individualmente y colectivamente. Para garantizar la enseñanza en el espacio de la asignatura TARPP, se desarrollan un conjunto de mediaciones didácticas organizadas en torno a un dispositivo que se presenta al inicio de la cursada y que posibilita la realización de las prácticas, por parte de las y los alumnos practicantes, en contextos situados, de modo presencial. Este dispositivo organiza un proyecto de trabajo interinstitucional que involucra a diferentes actores de la educación secundaria en las escuelas e instituciones donde se desarrollan las prácticas efectivas y a la Universidad. Se trata de establecer un acuerdo entre los actores que habilite formas de seguimiento y evaluación de las/os estudiantes/practicantes y su proyecto de enseñanza, que facilite organizar las prácticas presenciales intensivas con coherencia y responsabilidad

para cada uno de los actores involucrados y que promueva un análisis reflexivo y multirreferencial de las acciones realizadas.

Taller de Reelaboración Teórica de la Práctica Profesional - Producción Trabajo Final (TRTPP): tiene como objetivo retomar el análisis de la práctica efectuada en el TARPP, de la cual surgió la pregunta de investigación que orientará la reflexión teórica a partir de la profundización del análisis. Para ello, se realizará un trabajo de investigación que contendrá el estado del arte y marcos teóricos referenciales. Dicha investigación teórica permitirá ampliar el universo teórico para, así, acercar explicaciones al problema de la práctica elegido. Será fundamental, identificar los principales conceptos que podrían explicar los aspectos de la práctica analizados para, luego, efectuar una lectura sintética y analítica que permita interpretar teóricamente los aspectos analizados de la práctica profesional.

La inserción de las/os estudiantes en el ámbito de la práctica (**TARPP** y **TRTPP**) su desarrollo, seguimiento y evaluación consta de diferentes etapas:

1° ETAPA: INGRESO AL CAMPO – Acuerdo interinstitucional

La asignatura **TARPP** es un espacio que se articula interinstitucionalmente a partir de la gestión preliminar de la/os propia/os alumna/os para articular con instituciones escolares de nivel secundario en las distintas jurisdicciones en las que viven, en los cursos donde se desempeñan como docentes, los espacios curriculares para hacer las observaciones y para dictar las clases que componen las prácticas propiamente dichas. Dicha gestión se formaliza mediante una nota de solicitud de autorización y un acta acuerdo.

El primer acercamiento por parte de los/as estudiantes- futuros/as practicantes- a las instituciones educativas implica solicitar el acompañamiento de un/a docente colaborador/a dispuesto/a a trabajar conjuntamente con la/el practicante (se propone que la observación la realice un compañero/a de cursado y de esa forma se ponga en práctica el dispositivo de observación construido y trabajado en conjunto), estar en el aula en el momento en el que se realicen las prácticas intensivas propiamente dichas y realizar un detallado registro etnográfico de las interacciones y de los movimientos que se desarrollan en las clases.

En caso de no poder concretarse la participación en la instancia de acompañamiento/observación por parte de un/a compañero/a de cursado, se recurrirá a algún/a docente que esté dispuesto/a a realizar dicha tarea. En base a la obtención de dicho contacto, la/el estudiante comunica a la/al docente del **TARPP** los datos de la institución, lugar físico, nombre y apellido del equipo directivo y de la/del docente a cargo del curso, el tema que le ha asignado el/la docente colaborador/a, además de los días, horarios y espacios curriculares previstos para la realización de las observaciones y de las prácticas. La docente a cargo de la asignatura en conjunto con la Dirección de la carrera del Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática -Ciclo-, una vez gestionado este espacio

por la/os estudiantes, elevan una nota formal al equipo directivo de la institución educativa. En esa nota consta el correo electrónico de la docente de la asignatura y de la dirección de la carrera, como contacto específico entre la/el docente colaborador/a, la institución y la Universidad. La nota, asimismo, incluye un compromiso de confidencialidad de la información de todos los actores involucrados y de cumplimiento de las normativas institucionales vigentes. Para ello, se propone la firma de un acta acuerdo con las instituciones asociadas, explicitando el compromiso mutuo para la presencia y continuidad en las tareas formativas.

Como en muchos casos la/os practicantes son trabajadores/as docentes que desempeñaron o se hallan en el desempeño sus funciones laborales en las escuelas involucradas, el conocimiento y la confianza previos garantizan la posibilidad y la consecución de la práctica con el compromiso de todos los actores involucrados.

2° ETAPA: DESARROLLO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

¿Qué es el análisis de la práctica profesional?

La tradición de formación docente ha sido siempre dividida en formación teórica (aspectos culturales, sociales, filosóficos, psicológicos, pedagógicos y didácticos) y formación en la práctica. Esta última suele ser pensada como instancia que ofrece la posibilidad de incorporar aprendizajes y saberes que permitirán, una vez recibido, atravesar la transición de la universidad al ámbito del desempeño, la de alumno a profesional y la de la teoría a la práctica. Los formadores acuerdan en afirmar que las experiencias de formación práctica constituyen una situación de crecimiento y ajuste vocacional en tanto permiten iniciar un proceso de integración al mundo del trabajo (integración social referido a la internalización de pautas de acción e interacción compartidas por determinada comunidad profesional e integración laboral en la medida que posibilitan elaborar una imagen de sí en tanto futuro profesional. Sin embargo, esta situación no es la de los estudiantes del Ciclo de complementación de Profesorado en Enseñanza de Nivel Medio y Superior Biología/Física/Matemática/Matemática. Ellos son docentes en la mayoría de los casos en ejercicio profesional y con varios años de experiencia frente a alumnos. Esta situación nos lleva a proponer este Taller de análisis para la reelaboración de las prácticas profesionales que se encuadra en lo que se llama en el campo educativo el movimiento de la profesionalización docente.

Este movimiento reconoce un carácter profesional al acto de enseñanza a partir de algunos rasgos característicos de todas las profesiones. Así el status de profesión implica el reconocimiento social, como en el caso de las profesiones liberales. De esta manera, el docente se reconoce como una persona autónoma, que debe constantemente tomar decisiones a partir de consideraciones de orden disciplinario, didáctico, ético, etc. y no solamente como un simple ejecutante (Anadón, 1999). Desde esta perspectiva, la profesión no se limita al uso de técnicas, ella exige que el docente elija entre esas técnicas con el objetivo

de realizar su intervención y de justificar la utilización de las mismas. A partir de saberes y reglas, su intervención educativa debe tomar en cuenta no solo al alumno sino también la situación en la cual esa intervención se lleva a cabo. Esas exigencias profesionales obligan al docente a tener una mirada crítica sobre su propia acción con el objetivo de conocerla, analizarla y mejorarla no solamente en términos de saberes sino también en términos de saber-hacer. El análisis de prácticas profesionales permite alcanzar esos objetivos ya que se trata de un proceso meta-cognitivo de formación profesional a partir de una mirada crítica sobre el trabajo docente para evaluarlo, analizarlo y mejorarlo.

Según Blanchard-Laville et Fablet (2000) el análisis de prácticas profesionales hace referencia a actividades que están organizadas en un marco de formación profesional inicial o continua y conciernen fundamentalmente a los profesionales que ejercen funciones con un alto componente de relaciones humanas como es el caso de la docencia.

En el caso que nos interesa, la práctica docente, podemos afirmar que ella es siempre intencional, aunque la intención no sea explícita, ayudando el análisis a reconstruir lógicas de acción y a racionalizar las intencionalidades que subyacen.

Antes de presentar el análisis de prácticas profesionales es necesario definir qué es una práctica profesional.

La noción de práctica profesional sufre actualmente de polisemia al pesar que los investigadores se han preocupado por definirla con el interés de rehabilitar la práctica y rebatir la primacía del saber teórico Barbier (1996). Varios términos hacen referencia a esa noción (saber de acción, saber de experiencia, saber práctico, saber hacer son algunos ejemplos); se trata de una noción rica, plural y heterogénea que ha sido trabajada a partir de muchas orientaciones teóricas.

Altet (2003), interesada en las prácticas profesionales docentes advierte a los investigadores que pretenden conceptualizar la noción: «estamos lejos de poseer un cuerpo teórico lo suficientemente aceptado y válido para enunciar teorías de la práctica docente y sus características» (traducción libre del francés, p. 39). Coherentes con esa advertencia, los planteos teóricos presentados a continuación buscan solamente establecer algunos elementos para delimitar la noción.

Podemos definir la práctica docente como una manera singular de hacer, de ejecutar una actividad profesional: la docencia. Ella no se limita a los comportamientos observables, sino que comporta procedimientos de su puesta en acción en una situación particular. Beillerot (1998) distingue esta doble dimensión: de un lado los gestos, los comportamientos, los lenguajes y del otro, las reglas, objetivos, finalidades que orientan la práctica profesional. De esta manera la práctica profesional docente es una práctica situada, orientada por fines, reglas y normas de un grupo profesional particular. Ella se traduce en saberes, procedimientos, competencias y acciones de una persona en situación profesional en la sala de clase.

El objetivo del análisis de la práctica profesional es **comprender** para **decidir** y para **actuar**. Consiste, antes que nada, en un trabajo personal un trabajo sobre sí mismo, un trabajo comprometido con el objetivo de explicitar y comprender nuestra propia práctica, trabajo que puede llevarse a cabo también en grupo para beneficiarse de la mirada del otro y de la riqueza de la interacción y de la heterogeneidad.

El trabajo de análisis no es solamente racional lo que exige del docente una posición reflexiva, él debe explicitar sus puntos de vista y debe hacerlo en todas las etapas del proceso de análisis. Por eso es importante enunciar los valores, intenciones, reglas y normas que orientan las elecciones que se hacen y las decisiones que se toman tanto en la selección de situaciones a analizar como en las interpretaciones que se hagan de esas situaciones.

Esta reflexión permite analizar una experiencia, algo vivido en la práctica concreta, para detallarlo e intentar comprender lo que ha sido hecho, lo que ha pasado, lo que ha sido producido.

Entonces analizar su propia práctica profesional exige adoptar una postura reflexiva para:

- auto observar su propia práctica y escoger el material a analizar,
- cuestionar la práctica en su contexto para buscar sistemáticamente su comprensión y así mejorar la acción,
- adoptar una actitud de "meta mirada" que necesita una toma de distancia en relación a la práctica para poder observarla, analizarla, criticarla...
- ser coherente consigo mismo en el sentido de estar de acuerdo con la experiencia, la conciencia y la comunicación (Rogers, 1968)

Este proceso de reflexión contribuye al desarrollo profesional de aquellos que se comprometen. Es el propio docente que dará un sentido a la reflexividad sacando beneficios de cada etapa del proceso para comprender su propia práctica profesional.

En general, cuando practicamos la docencia, la reflexión está mucho más orientada a la acción que a la especulación teórica. Este análisis se hace para comprender mejor las situaciones de trabajo y de esa manera poder adaptar la acción. Esto exige que el docente perciba la inadecuación de su acción y que decida trabajar para su modificación. La decisión de comprometerse en el análisis de su práctica se basa fundamentalmente en un sentimiento de poder actuar sobre sus situaciones de trabajo (empoderamiento o *empowerment*)². Esto supone que ellas se pueden cambiar, que no están determinadas por factores sobre los cuales el docente no puede decidir sino que él tiene margen de maniobra para cambiar, reelaborar su propia práctica profesional docente.

² proceso por el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo para impulsar cambios positivos de las situaciones que viven.

Cuando se trabaja sobre la práctica reflexiva los estudios de Schön (1998) son citados frecuentemente en los escritos sobre el tema. Su trabajo *El profesional reflexivo* inspira tanto a los investigadores como a los docentes.

A partir del análisis de varios textos se puede afirmar que la práctica reflexiva consiste en el análisis de nuestra propia experiencia de docencia pasada, presente y futura. Ella se acompaña de un proceso de estructuración y de transformación de nuestras percepciones y saberes y desea explicitar un saber tácito. Por eso la práctica reflexiva interpela la conciencia, necesita la aplicación de un pensamiento racional y la responsabilidad de asumir su propio desarrollo profesional

Las prácticas son observables y pueden ser descriptas, relatadas por observadores exteriores y por los propios actores que se comprometen a observar, analizar, criticar y reelaborar su propia práctica docente. Es justamente a través de su conciencia, su comprensión de las situaciones y fenómenos que el docente accederá a una posible transformación de su acción.

¿Cómo llevar a cabo un análisis de la práctica?

Esta pregunta puede responderse de múltiples maneras, en función de los objetivos que se desean alcanzar (aprender a analizar, mejorar la práctica, describirla, etc.) de los marcos teóricos que se utilizan (pedagógico, didáctico, ergonómico, interaccionistas, etc.), de los tipos de participantes que se comprometen (en formación inicial o continua), del tiempo dedicado al análisis, de la modalidad que se utiliza (análisis individual o colectivo), etc.

Llevar a cabo un análisis de la práctica profesional requiere un compromiso en un proceso personal y voluntario de participación, de reflexión y de posición crítica frente a su propia práctica profesional docente.

Proponemos orientar la reflexión en tres direcciones:

- 1- El **momento** de la reflexión antes, durante y después de la acción.
- 2- El **objeto** sobre el cual se hace la reflexión: la enseñanza en el aula o un aspecto de esa enseñanza y el contexto social e institucional de nuestra actividad profesional.
- 3- El **contexto** de la reflexión: individual y privado en el marco del aula.

Llevar un diario puede ser un medio para consignar los elementos significativos de las experiencias vividas. De esta manera se puede revenir sobre momentos pasados para llevar a cabo una reflexión sobre el antes, el durante y el después de la acción.

OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL:

- Permitir a los participantes iniciarse en el análisis reflexivo de su propia práctica
- Ayudar al docente implicado a clarificar una situación vivida, dar inteligibilidad a la experiencia
- Favorecer una toma de distancia y una interpretación rigurosa de lo vivido
- Ofrecer una oportunidad de producción escrita de saberes
- Reflexionar de manera sistemática sobre su desempeño docente

- Comprender la importancia que tiene la práctica de la reflexión en el desarrollo de sus competencias profesionales.
- Fortalecer sus capacidades para identificar información relevante – tanto en el desarrollo de las experiencias de trabajo como en otras fuentes – y, posteriormente, sistematizarla, analizarla y utilizarla en el desarrollo de las actividades académicas.
- Intercambiar experiencias de trabajo con sus colegas
- Identificar los retos pedagógicos que se enfrentan en el trabajo escolar cotidiano, así como los medios que permiten superarlos
- Avanzar en el desarrollo de las habilidades intelectuales, para sistematizar de manera reflexiva las experiencias de trabajo docente y para comunicarlas por escrito.

UN DISPOSITIVO PARA EL ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Las prácticas se inscriben en situaciones concretas la mayoría de las veces complejas y se trata de construir sentido a partir del análisis. Para poder efectuar ese análisis hay que elegir el material sobre el que se hará la reflexión y desde el momento de esa elección hay que identificar por qué esa situación ha sido escogida. La situación debe ser significativa para el docente, de esa manera podrá sacar beneficios para reelaborar su práctica y para desarrollarse profesionalmente.

Para ello deberán seguir los siguientes pasos:

A) Elegir la situación a analizar. En el caso de este taller ella puede ser:

- una situación auténtica o en directo
- una situación ya vivida y relatada (los registros de las observaciones efectuadas por los colegas deben ser tomadas en cuenta, ellas contribuirán al análisis)

B) Describir la práctica

Describir quiere decir traducir en lenguaje los hechos observados.

El rigor en la descripción está ligado a la explicitación de intenciones, objetivos, finalidades y evidentemente del proyecto del actor principal que es el propio docente. De esta manera, el docente con su singularidad, su historia, su mirada personal y teórica, su propia evolución va a "sujetivar" la situación. Para que la observación sea rigurosa y esto no quiere decir "objetiva" algunos aspectos deben ser tomados en cuenta:

- El proyecto de la descripción según la/las dimensión(es) que se elige(n) observar
- Los objetivos de la descripción
- El lenguaje utilizado para describir la situación
- Explicitar las interpretaciones
- Contextualizar (condiciones físicas, espacio, tiempo, de relación, organizacionales, etc.).

La descripción se registra por escrito. Se trata de relatar la experiencia, de elucidar sus intenciones, de retrasar y reconstruir las actividades de la clase. Varias ventajas caracterizan ese registro escrito, primeramente, no es lineal y por eso se puede elaborar, reelaborar y

modificar. En segundo lugar, la escritura deja huellas ya que lo que ha sido escrito puede retomarse, comentarse y ser confrontado con otras informaciones. Ese escrito no debe limitarse a una simple narración de un trabajo personal sin análisis ni reflexión crítica, por eso la próxima etapa del APP propone construir una interpretación del caso.

C) Construir una interpretación del caso

Se trata de una primera etapa para llegar a teorizar las prácticas y ella consiste en una o varias interpretaciones, lecturas en un lenguaje claro que permita sistematizar y comunicar el caso.

Para lo cual proponemos:

- Establecer algunas hipótesis interpretativas teniendo en cuenta el contexto y explicitarlas
- Relacionar la situación con otras situaciones para establecer comparaciones
- Construir la lógica de lo sucedido
- Traducir los hechos en un primer sistema de significación, ponerle nombre a los hechos sucedidos, interpretarlos a partir de "teorías personales" de acción y de comprensión.

Construir una interpretación del caso es también teorizar y apropiarse de un saber nuevo, esta etapa no es totalmente diferente y separa de la etapa D que se caracteriza por la teorización

D) Teorizar la práctica

Consiste en construir un saber a compartir. Les hipótesis y lecturas personales deben ser documentadas, apoyadas por saberes establecidos permitiendo que el docente tome distancia de su propia interpretación. La pregunta sería ¿qué dicen los investigadores acerca de la situación analizada? ¿En qué teorías o lecturas reconocidas por los investigadores se apoya mi interpretación?

Recurrir a una lectura teórica permitirá reelaborar su práctica y de esta manera esas teorías (pedagógicas, didácticas, etc.), no serán comprendidas como normas o prescripciones sino como instrumentos para comprender, decidir y actuar.

El dispositivo, como se mencionó, encuadra las características concretas en el calendario académico de la Universidad, ajustándose a un cronograma establecido. En el cronograma o plan de trabajo, se amplía el desarrollo de las actividades prácticas mencionadas en el programa, por lo que se encuentran detallados el número de clase, la fecha en la que la misma es subida al aula virtual, la bibliografía semanal de lectura obligatoria y el tipo de tarea, foro o evaluación y seguimiento previsto.

Con respecto al cronograma y los tiempos previstos, por ser la/os estudiantes de esta carrera alumna/os trabajadores que optan por esta modalidad para autorregular sus tiempos de estudio, es una herramienta que permite organizar la cursada. Aunque existen diferentes motivos que pueden contemplarse para facilitar la consecución de los estudios, en relación con el trabajo de campo (observaciones y clases que componen las prácticas intensivas en las escuelas) hay razones inter-institucionales y administrativas que impiden flexibilidad en el esquema general; es por ello que se solicita un compromiso muy fuerte de cada una/o de las y los estudiantes para sostener las fechas diagramadas en el dispositivo.

En el cronograma de organización se prevén, como se mencionó, las fechas de intercambio entre la/os alumna/os- practicantes en el aula virtual, alternando los modos de participación y de colaboración en los trabajos: foros del grupo grande se intercalan con foros en parejas pedagógicas y con presentaciones individuales.

Las entrevistas a las y los docentes de las escuelas (las preguntas son elaboradas colaborativamente con los pares); las observaciones de sus clases transcritas según el protocolo del registro etnográfico (revisadas además como registro por el par pedagógico); el diseño individual como primera versión y la reescritura de una secuencia didáctica según las indicaciones y comentarios de la docente de Planificación y Práctica Profesional Docente (PPPD); la escritura de un guion conjetural que complemente esa secuencia y que se comparta en un foro con el grupo grande como retroalimentación de las representaciones sobre la tarea a desarrollar; el intercambio con el par pedagógico de los registros de las clases que componen la propia práctica, en primer lugar, para evaluar conjuntamente el documento de registro y, en segundo lugar, para analizar lo efectivamente realizado en las clases; la entrega de un avance del informe final a la/el docente del TARPP; la presentación de un relato en un foro grupal y finalmente, la entrega y devolución del informe final y la evaluación grupal de las materias en un foro constituyen diferentes instancias de intervención didáctica en la asignatura, aprovechando los distintos espacios y formas de interacción provistos por el aula virtual, que permiten el transcurrir del dispositivo en el intercambio entre docente y alumna/os y de estos entre sí, para posibilitar la reflexión en torno a las prácticas en una articulación teórico-metodológica que vuelve sobre ellas en diferentes modos.

Durante el desarrollo de las asignaturas (**TARPP** y **TRTPP**) se habilitan distintos tipos de foros para la participación de las y los estudiantes. La participación en los foros es condición para aprobar la materia. Las intervenciones deben mostrar un proceso de construcción cooperativa de saberes; los foros alternan dinámicas de grupo grande y grupo pequeño (pares pedagógicos). Se utiliza el espacio, además, como vía para intercambiar y sumar distintos aportes individuales. La profesora a cargo de la materia interviene en los foros, asimismo, en el proceso de construcción, orientando y haciendo sugerencias. Los trabajos que se socializan a través de los foros sirven para construir una comunidad de practicantes y para generalizar a partir de las experiencias singulares.

Se prevén, como trabajos escritos evaluativos, el informe final de las prácticas en el **TARPP** como anticipación de las categorías de análisis que luego se retomarán en el **TRTPP**. El informe que se entregará al final de la cursada consistirá en un escrito académico fundamentado en núcleos teóricos y emergentes de las prácticas realizadas. Deberán incluirse de forma consecutiva los registros de las clases dictadas para su resguardo en el legajo de los y las estudiantes (según la modalidad establecida por el SIED). Los/as alumnos/as deberán cumplir con una cantidad mínima de dos clases observadas y cinco clases dictadas durante la práctica intensiva. Para delimitar estos requisitos mínimos se entiende por clase la categoría

teórica: "ambiente interno y comunicativo que vincula a alumnos, docentes y recursos de aprendizaje, enmarcados en coordenadas espaciales, temporales y socioculturales" (Davini, 2015: 91); esta unidad flexible posibilita la adecuación de la cantidad de horas-reloj de práctica a las diversas realidades organizativas, institucionales y jurisdiccionales de las escuelas secundarias. El examen final consistirá en una última reflexión argumentada teóricamente sobre la instancia de prácticas, que recogerá -a modo de breve ensayo- aspectos, reflexiones y nuevas elaboraciones a partir de una relectura dialógica del informe final de las prácticas.

En el caso del **TRTPP** consiste en la presentación de un informe a modo de tesina que dará cuenta del recorrido teórico realizado durante toda la carrera y la resignificación que del mismo se realizó en el desarrollo de la asignatura. Esta es la última materia que los/as estudiantes rinden para obtener su título de Profesor/a en Enseñanza de Nivel Medio y Superior en Matemática.

En síntesis, para garantizar la supervisión y el seguimiento de las prácticas, presencialmente en las instituciones educativas de nivel secundario y terciario y a distancia en el entorno del aula virtual, se habilitarán distintas mediaciones didácticas que prevén instancias de planificación de la actividad situada, articulación con la institución colaboradora y con sus docentes (entrevistas, notas formales, observaciones), registros etnográficos. Lo actuado y su análisis reflexivo serán sistematizados en informes narrativos y presentados en una evaluación final sincrónica que será registrada y archivada por el responsable de la Dirección de Educación a Distancia de la Universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Davini, M. C. (2015). *La formación en la práctica docente*. Buenos Aires: Paidós.
- Davini, M.C. (1995): *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Barcelona: Paidós.
- Edelstein, G. (2011). *Formar y formarse en la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Imbernón, F (1994) *La formación y el desarrollo profesional del profesorado*. Barcelona,
- Vázquez Bernal, B.; Jiménez Pérez, R.; Y Mellado Jiménez, V. (2007) *El desarrollo profesional del profesorado de ciencias como integración de la reflexión y la práctica. La hipótesis de la complejidad*. Rev. Eureka N°4. España.

ANEXO III

MATRIZ DE COMPLEMENTACIÓN ENTRE LA FORMACIÓN ACREDITADA POR EL TÍTULO DE INGRESO Y LA FORMACIÓN DEL CICLO DE COMPLEMENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO

La siguiente matriz muestra la complementación entre la formación acreditada por el título de ingreso y la formación del ciclo de complementación de la UNRN.

Objetivos:

- Explicitar los núcleos de contenidos mínimos exigidos a la titulación de ingreso para garantizar el cumplimiento de los lineamientos Curriculares Básicos para la Formación Docente Inicial aprobados por la Resolución CFE N° 24/07 y adecuados por CUCEN. (Ver matriz)
- Ofrecer a la comisión ad hoc de evaluación de títulos de ingreso una herramienta para definir la inclusión/exclusión de los aspirantes que desean ingresar a la carrera (Ver tabla para dictamen)

Campo	Matriz de complementación	Horas / Complementación	Res CFE 24/07 y Res CIN CUCEN
Campo de la Formación General	Lenguajes y Prácticas comunicativas	52	180
	Total requerido para la titulación de ingreso	52	
	Introducción a la Tecnología Educativa	64	
	Informática Educativa	64	
	Total Campo de Formación Específica CCC - UNRN	128	
	TOTAL CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL	180	
Campo de la Formación Específica Disciplinar	Álgebra	124	1800
	Análisis Matemático	224	
	Educación Matemática	80	
	Metamatemática	80	
	Geometría	96	
	Estructuras discretas	80	
	Modelización matemática	80	
	Probabilidad y Estadística	80	
	Enfoques teóricos y epistemológicos. Los principales debates. Historia de la disciplina	80	
	"Procedimientos de producción del conocimiento propios de la disciplina"	80	
	Total requerido para la titulación de ingreso	1004	
	Neuromatemática	64	
	Geometría y su Didáctica	96	
	Introducción a la Didáctica de la Matemática	96	

	Fundamentos de la Matemática	80	
	Didáctica I de la Matemática	96	
	Historia y Epistemología de las Ciencias	96	
	Estadística Aplicada a la Educación	96	
	Materiales y Recursos para el aula de Matemáticas	64	
	Matemáticas para la Gestión de la Energía	96	
	Modelos Matemáticos	96	
	Enseñanza de las Matemáticas para el Desarrollo Sostenible	80	
	Total Campo de Formación Específica CCC - UNRN	960	
	TOTAL CAMPO D. ESPECIFICA DISCIPLINAR	1852	
Formación Pedagógica	Total requerido para la titulación de ingreso	0	320
	Historia y política de la educación del trabajo docente	80	
	Problemáticas socioeducativas e "institucionales" de la educación secundaria	96	
	Teorías de Aprendizaje	64	
	Didáctica General	80	
	Total Campo de Formación Pedagógica CCC - UNRN	320	
	TOTAL CAMPO DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA	320	
Campo de la Formación en la Práctica Profesional	1 (Un) año de ejercicio efectivo de la docencia en ciencias naturales	100	400
	Total requerido para la titulación de ingreso	100	
	Taller de Análisis para la Reelaboración de las Prácticas Profesionales	112	
	Didáctica II de la Matemática	96	
	Taller de Reelaboración Teórica de la Práctica Profesional - Producción Trabajo Final	144	
	Total Campo de Formación en la Práctica Profesional - CCC - UNRN	352	
	TOTAL CAMPO DE FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL - CCC - UNRN	452	
FB+CC	Mínimo específico requerido a la titulación de Ingreso		2600 hs Educación Secundaria
	Total carga horaria CCC	1760	2900 hs Educación Superior
	Total de la Formación incluida en la titulación	2916	

(*) La comisión Ad hoc de evaluación de titulaciones de ingreso deberá elaborar un dictamen respecto a la presencia de los contenidos mínimos específicos requeridos para la complementación.

EVALUACIÓN A REALIZAR POR LA COMISIÓN AD HOC DE TITULACIONES DE INGRESO:

Constatar que la titulación de ingreso desarrolle los contenidos mínimos y la carga horaria de los siguientes ejes temáticos:

Eje Temático	Hs	S	N	Observaciones
		I	O	
Lenguajes y Prácticas comunicativas	52			
Álgebra	12			
	4			
Análisis Matemático	22			
	4			
Educación Matemática	80			
Metamatemática	80			
Geometría	96			
Estructuras discretas	80			
Modelización matemática	80			
Probabilidad y Estadística	80			
Enfoques teóricos y epistemológicos. Los principales debates. Historia de la disciplina	80			
Procedimientos de producción del conocimiento propios de la disciplina	80			
1 (Un) año de ejercicio efectivo de la docencia en ciencias básicas	10			