



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

RESOLUCIÓN N° 018/14

V I S T O:

El CUDAP:TRAMITE_FCEYT-MGE: 0001391/2013, presentado por el Consejo Asesor, la Dirección del Departamento Académico de Matemática y la Dirección de Escuela de Matemática; y

CONSIDERANDO:

Que mediante el mismo eleva la propuesta de Innovación Curricular del Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado en Matemática, motivada a partir de la Resolución Ministerial N° 50/10, que establece en su Artículo 1° Declarar incluido en la nomina del Artículo 43 de la Ley N° 24.521 al titulo de PROFESOR UNIVERSITARIO y en el Artículo 3° “Dar tratamiento en primer lugar, en el seno de la Comisión Asuntos Académicos del Consejo de Universidades, a los títulos de Profesorados Universitarios en Biología, Física, Matemática y Química”.

Que el presente Proyecto de Innovación Curricular ha incorporado los requerimientos contenidos en la Propuesta de Estándares para la Acreditación de las Carreras de Profesorado Universitario en Matemática, elaborado por el CUCEN y ANFHE.

Que en reunión Ordinaria el Honorable Consejo Directivo de fecha 10 de Julio de 2013, se resolvió cursar las presentes actuaciones a la Comisión de Asuntos Curriculares, para su tratamiento.

Que el Honorable Consejo Directivo en reunión ordinaria de fecha 19 de Marzo de 2014, trató y aprobó por unanimidad el despacho de la Comisión de Asunto Curriculares, que expresa: Visita la nota presentada por el Sr. Director de Escuela de Matemática, Lic. Francisco Vera, en la cual eleva a este Cuerpo la propuesta de Modificación del Plan de Estudios 2008 de la Carrera de Profesorado en Matemática, aprobado por Resolución HCS N° 134/08. Que el proyecto presentado contiene una adecuada Fundamentación y Diseño Curriculares, ajustándose a los estándares de acreditación de las Carreras de Profesorado en Matemática. Que una vez analizado el tema, se propone realizar algunas modificaciones en el Plan de Estudios propuestos, las que se enumeran a continuación: Modificaciones en la ubicación de algunos espacios curriculares dentro del Plan de Estudios Analítico, con los ajustes necesarios de sus correspondientes correlatividades. Cambios en la denominación y carga horaria de algunos espacios curriculares. Modificaciones en los contenidos mínimos de algunas asignaturas, siendo sugeridas por la Comisión de Seguimiento Curriculares y el Consejo Asesor. Aconseja: solicitar al Honorable Consejo Superior de la UNSE la aprobación de la Innovación Curricular del Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado en Matemática”.



Universidad Nacional de Santiago del Estero

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

RESOLUCIÓN N° 018/14

Por ello:

**EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS;**

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Solicitar al **Honorable Consejo Superior de la UNSE** la aprobación de la Innovación Curricular del Plan de Estudios de la Carrera de **PROFESORADO EN MATEMÁTICA**, que como anexo de la presente Resolución, pasa a formar parte de la misma.

ARTICULO SEGUNDO.- Cúrsese copia al Honorable Consejo Superior de la UNSE. Cumplido, archívese.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

INNOVACIÓN CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE PROFESORADO EN MATEMÁTICA

1. Fundamentación de la Innovación Curricular del Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado en Matemática

En el Marco del proceso de Acreditación de los Profesorados de Matemática, Física, Biología, Química e Informática, iniciado a partir de la Resolución Ministerio de Educación Nº 50/10 del 9 de febrero de 2010, se presenta el presente proyecto, con el objeto de adecuar el plan vigente a las nuevas exigencias establecidas en la PROPUESTA DE ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE PROFESORADO UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICA, aprobada por la Subcomisión de Asuntos Académicos del CIN, a propuesta del CUCEN, en el año académico 2012.

En ese sentido el proyecto considera en su formulación distintos aspectos indicados en la propuesta de estándares nombrada.

La docencia es una profesión que tiene metodología para abordar como finalidad central la enseñanza de contenidos curriculares definidos en diferentes niveles. Constituye un proceso complejo que involucra decisiones acerca de qué enseñar, cómo hacerlo y para qué. Para ello considera la especificidad de los objetos de conocimiento a ser enseñados, los contextos en los que tiene lugar la enseñanza y las características de los sujetos de aprendizaje.

Aborda la concepción de las prácticas docentes en su complejidad y multidimensionalidad, para lo que requiere de la consideración, reflexión y comprensión de sus diversas dimensiones: las relativas a cada campo específico de conocimiento que es objeto de enseñanza, las dimensiones sociales, históricas, políticas, culturales, filosóficas, epistemológicas, subjetivas, pedagógicas, didácticas y metodológicas.

En este sentido la formación docente es considerada como un proceso integral que tiende a la construcción y apropiación crítica de saberes disciplinares y de herramientas conceptuales y metodológicas para el desempeño profesional, a través de un proceso permanente, que se inicia con la formación de grado y se continúa a lo largo de toda la carrera profesional.

La etapa de formación inicial de grado universitario, cuyo plan se propone en este proyecto, tiene especial relevancia por su incidencia en la configuración de una particular identidad docente. Pone en juego diversos tipos de saberes y conocimientos, propone su complementariedad e incluye distintos formatos y dispositivos didácticos. Asimismo, se espera generar condiciones que permitan diversificar las experiencias de formación, evitando que éstas se restrinjan al aula universitaria. En ese orden se propone, comprender y actuar en las diversas y cambiantes situaciones en las que debe desempeñarse el docente, **para lo que se incluye en su repertorio la participación en diversos ámbitos de producción cultural, científica, artística, social, con particular atención a sectores sociales en situación de vulnerabilidad.** Con la intención de impulsar prácticas pedagógicas transformadoras, la formación propuesta se funda en los siguientes principios generales:

- formación sólida y de calidad tanto en el campo de conocimiento disciplinar de la titulación, como en el campo pedagógico;
- integración teoría-práctica desde una posición de reflexión sistemática, crítica y situada;
- situacionalidad regional latinoamericana vinculada con el contexto mundial;
- posicionamiento reflexivo y crítico respecto de los procesos involucrados en las propias prácticas, las razones y sentidos que los orientan y los efectos que los mismos producen;
- conocimiento situado e histórico;
- centralidad de la enseñanza como tarea nuclear de la docencia;
- afirmación y explicitación de sus fundamentos éticos, políticos y sociales; su interés por la justicia y la construcción de ciudadanía; su papel emancipador; el fortalecimiento de un compromiso responsable con la consolidación de valores solidarios y democráticos;
- focalización en el desempeño específico en diversos contextos de intervención que abarcan comunidades, instituciones y aulas.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

El proyecto sostiene que el Profesor en Matemática, con formación universitaria debe manejar los conocimientos matemáticos tanto en los niveles de formalización y estructuración propios de la disciplina como en otros más apropiados para concretar la construcción de significados matemáticos en contextos educativos.

Cabe destacar que esta propuesta fue acordada y aprobada en el seno del Consejo Asesor de la carrera y la Comisión de Seguimiento de la misma y está orientada a mejorar el diseño operativo del Plan de Estudios atendiendo, en parte, a la implementación del Ciclo Común Articulado del NOA,

Marco Normativo

- . Ley Nº 24.521 (Ley de Educación Superior)
- . Resolución Ministerio de Educación Nº 50/10 del 9 de febrero de 2010,
- . Lineamientos Básicos para la Formación docente del Profesor Universitario-Elaborado por la Comisión Mixta ANFHE – CUCEN en San Juan el 6 y 7 de abril de 2011

2. Características de la Carrera

- | | |
|------------------------------------|--|
| 2.1 Nivel: | Carrera de grado |
| 2.2 Modalidad: | Presencial |
| 2.3 Denominación: | Profesorado en Matemática |
| 2.4 Título: | Profesor en Matemática |
| 2.5 Duración de la carrera: | Cuatro años |
| 2.6 Requisitos de Ingreso: | Certificado de Nivel Medio/secundario o equivalente del Nivel Polimodal o cumplir con las normas del Art. 7º de la Ley de Educación Superior Nº 24521. |

2.7 ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO Y PERFIL PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO

Según lo establece la Propuesta de Estándares para carreras de Profesorado en Matemática aprobadas por el CIN, las actividades profesionales reservadas al título de Profesor en Matemática son:

- 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 Matemática para los niveles de educación secundario 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 relacionadas con el área Matemática.
- 5.- Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la disciplina.
- 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 y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en Matemática



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

PERFIL PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS

El Profesor en Matemática es un profesional formado para:

- Desarrollar y orientar procesos de enseñanza de la Matemática en la educación secundaria y superior, para lo que posee sólidos conocimientos teóricos y prácticos sobre la Ciencia Matemática y las disciplinas que componen su campo del saber.
- Valorar el rol modelador de la Matemática para el abordaje de situaciones problemáticas.
- Planificar y desarrollar prácticas en las que la Matemática aparezca articulada, fundamentada, que permitan que ésta cobre sentido para el alumno y que generen entusiasmo por su estudio.
- Asesorar en lo referente a las metodologías y a los procesos de enseñanza de la Matemática.
- Relacionar la Matemática con otras áreas de conocimiento y desarrollar actividades educativas con docentes de otras disciplinas en el marco de proyectos escolares.
- Reflexionar a partir de marcos teóricos pertinentes, sobre sus propias prácticas y sobre el contexto en el que las desarrolla.
- Acompañar, de manera activa, eventuales cambios en el campo de la Educación Matemática.
- Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas relacionadas con el área Matemática.
- Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la disciplina.
- Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la Matemática.
- Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en Matemática.

2.8 Inserción profesional

El Profesor en Matemática es un profesional cuya formación lo habilita para desempeñarse en centros de docencia, transferencia y extensión, tanto de gestión estatal como de gestión privada y en todos aquellos ámbitos en los que se requiera el concurso de profesionales especializados en docencia en Matemática que acredite su título. Particularmente el Profesor en Matemática está formado para desempeñarse en:

- . Instituciones de Nivel Superior.
- . Instituciones educativas de Nivel Secundario.

3. Objetivos

3.1 Objetivos Generales

- . Formar profesionales calificados, para el ejercicio de la docencia a través de cada una de las disciplinas de la Matemática.
- . Atender la demanda local y regional de formación de profesionales calificados de la docencia en la disciplina Matemática, que requiere el Sistema Educativo Argentino en los niveles señalados precedentemente.
- . Ofrecer una formación científico y tecnológica y una perspectiva ética, que les permita a los graduados comprender, participar y acompañar los cambios y las innovaciones que la sociedad reclama, para mejorar la calidad de vida a través de su inserción como profesionales de la educación, en los niveles del Sistema Educativo Argentino.

3.2 Objetivos específicos

Que los graduados:

- a) Posean formación disciplinar específica a través de conocimientos de lógica matemática, lenguajes formalizados, estructuras algebraicas y topológicas, geometría, análisis vectorial, teoría de la medida, ecuaciones diferenciales e integrales, con encuadre teórico, práctico y epistemológicos.
- b) Vinculen los conocimientos precedentes, con los requerimientos que marca la Pedagogía para la transmisión de los conocimientos, en el contexto de una formación general.
- c) Identifiquen las distintas teorías del aprendizaje y las relacione en su formación pedagógica.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

- d) Conozcan la problemática del Sistema Educativo Argentino y en particular las de los niveles de formación en los que desempeñará la función docente.
- e) Identifiquen el Método de la Matemática en la formulación de Teorías, en la divulgación, en la transmisión y en la transferencia de los conocimientos de las disciplinas de la Ciencia.
- f) Utilicen diversos métodos para la realización de análisis críticos de argumentaciones, para la realización de demostraciones y deducciones y para la validación de resultados.
- g) Diseñen, dirijan, integren y evalúen diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas relacionadas con el área Matemática.
- h) Diseñen, produzcan y evalúen materiales destinados a la enseñanza de la disciplina.
- i) Utilicen diversos métodos para la realización de análisis críticos e investigaciones, de los diferentes factores que intervienen en los procesos de diseño y desarrollo de las prácticas docentes, en la disciplina en los niveles secundarios y superior.
- j) Relacionen la Matemática con otras áreas de conocimiento y desarrollen actividades educativas con docentes de otras disciplinas en el marco de proyectos escolares.
- k) Reconozcan los usos de los lenguajes formalizados, sus componentes y su metodología.
- l) Identifiquen las propiedades que permanecen invariantes a través de homeomorfismos entre estructuras topológicas.
- m) Adquieran los fundamentos que dan cuerpo a las teorías matemáticas en sus distintas ramas.
- n) Adquieran conocimientos de la teoría de modelos, desarrollen experiencia de aplicaciones, identificando las demandas que se hagan para la solución de problemas, desde las ciencias naturales, las ciencias sociales y las ciencias informáticas.
- o) Desarrollen metodologías que utilicen modelos de operación para la optimización de procesos dinámicos.
- p) Aporten asistencia teórica y práctica para el diseño y utilización de modelos en las ciencias citadas precedentemente.
- q) Alcancen una adecuada visión global de la modelización matemática que permita el aprovechamiento máximo de los desarrollos teóricos y prácticos del ámbito de la Matemática.
- r) Utilicen en el planteo de problemas de la física, informática y disciplinas relacionadas con las herramientas que proporcionan la Teoría de Modelos, en sus diferentes representaciones.
- s) Comprendan los fundamentos teóricos de la probabilidad y su representación mediante modelos estadísticos, para el diseño de muestras y experimentos y la elaboración de criterios de confiabilidad, utilizables en la metodología científica.
- t) Utilicen los conceptos metodológicos de la Estadística para la solución de problemas en proyectos interdisciplinarios.
- u) Comprendan el desarrollo de la ciencia Matemática como un proceso histórico social, que desde una perspectiva científica y tecnológica, efectúa aportes para la solución de problemas.

4. Organización del Plan de Estudios

4.1 Estructura: El Plan de Estudios de la carrera está configurado en cuatro años, con treinta y seis espacios curriculares (en su mayoría cuatrimestrales), incluida la Residencia (tanto en el Nivel Secundario como en el Nivel Superior). Además se incluyen dos Talleres de aprobación obligatoria (Taller de Informática con 45 hs y Taller de Inglés Técnico con 45 hs); lo que hace un total para la carrera de 3.200 hs.

En el cuadro que sigue, se indican los espacios curriculares que contribuyen a cumplir con los requerimientos de **la Formación Disciplinar Específica, la Formación General, y la Formación Pedagógica.** Además en el mismo se incluye la Residencia, y los demás espacios en los que se realizará la **Práctica Profesional Docente.**

El cuadro no incluye el listado de Espacios Curriculares de Asignación Libre cuyo detalle se coloca a continuación de él.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

Nº	ESPACIOS CURRICULARES	FORMACIÓN DISCIPLINAR	FORMACIÓN GENERAL	FORMACION PEDAGOGICA	PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE
1	Álgebra I	X			
2	Análisis Matemático I	X			
3	Matemática Discreta	X			
4	Pedagogía			X	
5	Álgebra II	X			
6	Análisis Matemático II	X			
7	Geometría Analítica	X			
8	Geometría Euclidiana	X			
9	Sujeto I			X	
10	Práctica Profesional Docente I (PPD I) (Anual)				X
11	Análisis Matemático III	X			
12	Lógica Matemática	X			
13	Psicología Educacional			X	
14	Sociología de la Educación		X		
15	Sujeto II			X	
16	Análisis Matemático IV	X			
17	Didáctica General			X	
20	Práctica Profesional Docente II (PPD II) (Anual)				X
21	Didáctica Específica (Anual)			X	
22	Ecuaciones Diferenciales	X			
23	Estadística	X			
25	Alfabetización Académica		X		
26	Calculo Numérico	X			
27	Historia de la Educación y Política Educacional Argentina		X		
28	Tecnología de la Matemática	X			
29	Práctica Profesional Docente III (PPD III) (Anual)				X
30	Epistemología		X		
31	Metodología de la Investigación	X			
32	Probabilidad y Estadística	X			
33	Residencia (Anual)				X
34	Epistemología e Historia de la Matemática	X			
35	Modelización Matemática	X			
36	Práctica Profesional Docente IV (PPD IV) (Anual)				X



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

Espacios Curriculares de Asignación Libre

Nº	Espacio Curricular
18	Física
19	Informática
24	Teoría de Algoritmos y lenguajes

5. Carga Horaria Total

La carrera de Profesorado en Matemática tiene una duración de cuatro años, estructurada en ocho módulos, con un total estimado de 3.200 horas, distribuidas según se indican:

Campo	Horas
Formación Disciplinar Específica	1.800
Formación General	195
Formación Pedagógica	390
Formación en la PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE (Incluye Residencia)	410
Asignación Libre	315
Talleres	90
TOTAL de Horas	3.200



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

6.1. Relación entre Campos, ejes, núcleos temáticos, espacios curriculares del plan, contenidos y asignación horaria.

6.1.1. CAMPO DE LA FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA

Ejes	Núcleos temáticos	Espacios Curriculares	Contenidos Mínimos	Horas
Áreas básicas de conocimiento producido en el marco de la disciplina:				
<i>Álgebra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de algebrización de los conjuntos numéricos. • Álgebra lineal: sistemas de ecuaciones, matrices, espacios vectoriales, transformaciones lineales. • Estructuras algebraicas (grupo, anillo, cuerpo) como instrumento para la representación y generalización de situaciones • Modelización algebraica como vínculo unificador entre diferentes ciencias y entre ramas de la matemática 	1 Álgebra I	<ul style="list-style-type: none"> • Números racionales y reales. • La recta real. • Números complejos. • Polinomios. Raíces de polinomios. • Ecuaciones algebraicas. • Teorema Fundamental del Álgebra. • Estructuras Algebraicas: Grupo, Anillo, Cuerpo. 	105
		5 Álgebra II	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Determinantes. • Sistemas de ecuaciones lineales. • Espacios vectoriales. Espacios vectoriales con producto interno. • Transformaciones Lineales. Valores y vectores propios de matrices. Diagonalización de matrices. • Formas cuadráticas. 	90
<i>Análisis Matemático</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del número real: fundamentación de la escritura decimal, densidad y completitud. • Construcción y fundamentación del Cálculo diferencial e integral en una y varias variables: conceptualizaciones y conexiones. • Problemas relativos a la convergencia, aproximación y acotación. • Sucesiones y series. • Campo de los números complejos y nociones de funciones de variable compleja. 	2 Análisis Matemático I	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del número real: Fundamentación de la escritura decimal, densidad y completitud. • Números reales y puntos de la recta. Pares ordenados de números reales y puntos del plano. • Funciones. Límite Funcional. Funciones Continuas. Función Derivable. Recta tangente. 	90
		6 Análisis Matemático II	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de la Derivada. • Límites indeterminados. • Función integrable y área bajo una curva. • Derivación e integración. Aplicaciones de la integral. • Límite de una sucesión. • Series Numéricas. Series de Potencias. • Teorema de Taylor. Serie de Taylor. 	90



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

	<ul style="list-style-type: none"> •Elementos de topología en \mathbb{R}^n. Introducción a las ecuaciones diferenciales: métodos cuantitativos y cualitativos. 	11 Análisis Matemático III	<ul style="list-style-type: none"> •Elementos de topología en \mathbb{R}^n. •Funciones de varias variables. Límite. Continuidad y diferenciabilidad en \mathbb{R}^n. •Teorema de la función implícita. •Fórmula de Taylor en \mathbb{R}^n. Integración en \mathbb{R}^n. •Sucesiones y Series en \mathbb{R}^n. •Análisis Vectorial. Curvas rectificables. Curvatura y Torsión. 	120
		16 Análisis Matemático IV	<ul style="list-style-type: none"> •Números complejos. •La función exponencial. •Funciones analíticas. •Integrales de contorno. •Teorema de Cauchy-Goursat. •Fórmula integral de Cauchy. •Series de potencias, de Laurent y de Taylor. 	120
		22 Ecuaciones Diferenciales	<ul style="list-style-type: none"> •Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Tipos. •Aplicaciones geométricas. •Ecuaciones diferenciales de orden superior. •Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. •Ecuaciones Integrales. 	135
<i>Educación Matemática</i>	<ul style="list-style-type: none"> •La problemática de las TICs en el mundo contemporáneo y sus múltiples abordajes. •Las TICs en Educación. •Prácticas docentes, procesos de aprendizaje y tecnologías educativas. 	28 Tecnología de la Matemática	<ul style="list-style-type: none"> •Instrumental tecnológico y soportes tecnológicos. •La tecnología de la Matemática. •Los instrumentos y sus aplicaciones. •Análisis de Software informático específico. 	90
<i>Metamatemática</i>	<ul style="list-style-type: none"> •La lógica en la comprensión y formalización del razonamiento matemático. •Modos y procesos de validación y refutación. •Elementos de la teoría de conjuntos para la formalización de conceptos matemáticos. 	12 Lógica Matemática	<ul style="list-style-type: none"> •La Lógica Proposicional. La lógica de predicados. Sintaxis y semántica de cada lenguaje. Razonamientos. Validación y refutación. Lógica de clases. Operaciones entre clases. Elementos de la teoría de conjuntos. •Formalización de conceptos matemáticos. 	90
		31 Metodología de la Investigación	<ul style="list-style-type: none"> •La ciencia y el pensamiento científico. La aritmética y la evolución del álgebra. La metodología en la Matemática. El Método Deductivo y el Método Inductivo. Sistemas Axiomáticos. La matemática y su inserción en proyectos interdisciplinarios de investigación. La investigación en la práctica docente de la Matemática. Métodos cuantitativos y cualitativos. Definición de problemas. Interrogantes y objetivos de investigación. Fuentes de información e instrumentos de recolección. Análisis, procesamiento, interpretación y redacción de informes de investigación. 	105



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

<i>Geometría</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Geometría Euclídea del plano y del espacio. • Métodos sintético y analítico. • Transformaciones en el plano y en el espacio. • Construcciones geométricas y mediciones. • La inducción, intuición, visualización, representación gráfica, percepción de relaciones, regularidades y propiedades, en la construcción de los saberes geométricos. • La geometría como ejemplo paradigmático para la enseñanza de una teoría axiomático-deductiva. 	7 Geometría Analítica	<ul style="list-style-type: none"> • Geometría Analítica del plano: punto, recta. Rotación, traslación y cambio de ejes. Cónicas. • Geometría Analítica del Espacio: punto, recta plano. Cuádricas. Rotación, traslación y cambio de ejes. Transformación de Coordenadas. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Parametrización de curvas y superficies. • Nociones de trigonometría 	90
		8 Geometría Euclidiana	<ul style="list-style-type: none"> • Transformaciones rígidas del plano. • Grupos de Isometrías. Isomorfismos. Homotecia. Semejanza. • Cuadriláteros. Construcciones con regla y compás. • Nociones de Geometría No- Euclideana. 	75
<i>Estructuras discretas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos inductivos, deductivos y recursivos en los números enteros. • Técnicas de conteo. • Estructura multiplicativa de los números enteros. • Congruencia. 	3 Matemática Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de conjuntos. Relación binaria. Relación de equivalencia. Relación de orden. Teoría de Grafos. Ley de composición interna. Propiedades. Semigrupo. Álgebra de Boole. Números naturales. Inducción. Recurrencia. • Números enteros. Divisibilidad. Congruencia modular. Elementos de Combinatoria. 	90
<i>Modelización matemática</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos matemáticos: continuos y discretos; determinísticos y estocásticos. • Métodos numéricos. • Aproximación numérica. 	35 Modelización Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de problemas. Formulación de objetivos. • Análisis de Sistemas. Tipos de problemas: Situaciones de riesgo, máxima efectividad y eficiencia. • Construcción de Modelos. Aplicaciones a la programación lineal. Modelos de aproximación y secuenciales. • Simulación. 	105
		26 Cálculo Numérico	<ul style="list-style-type: none"> • Aritmética de punto flotante. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Solución de Ecuaciones no lineales. Interpolación polinomial. Productos escalares discretos y continuos. Integración Numérica. Resolución Numérica de Ecuaciones diferenciales ordinarias. 	120



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

<i>Probabilidad y Estadística</i>	<ul style="list-style-type: none">• Distintos enfoques de la probabilidad.• Identificación y modelización de fenómenos aleatorios.• Recolección, organización, presentación, interpretación y lectura crítica de distintos tipos de información.• Métodos estadísticos para la predicción e inferencia.	32 Probabilidad y Estadística	<ul style="list-style-type: none">• Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial: su problemática. Introducción al análisis de datos estadísticos: variable, escala de medición. Distribuciones de frecuencias simples y agrupadas en intervalos de clase. Tablas estadísticas. Gráficos Estadísticos según el tipo de variables y escala considerada. Características de las distribuciones de frecuencias. Medidas de centralización, dispersión, posición, asimetría y Curtosis.• Espacios de probabilidad. Definición de probabilidad. Probabilidad Condicional. Independencia de Sucesos. Espacios Muestrales discretos y continuos. Variables aleatorias. Funciones de una variable aleatoria. Algunas distribuciones estándar: Bernoulli, Binomial, Poisson, Uniforme, Exponencial, Normal. Variables aleatorias de dos dimensiones.	105
		23 Estadística.	<ul style="list-style-type: none">• Población y muestra. Muestreo y Estadística. Inferencia Estadística. Muestra aleatoria. La desigualdad de Chebichev y la Ley de los grandes números. Teorema del límite central; aproximaciones. Estimadores: Métodos, propiedades. Intervalos de confianza. Test de Hipótesis.• Regresión lineal simple. Modelo de regresión lineal simple: supuestos. Estimadores de mínimos cuadrados. Empleo del modelo para estimar y predecir. Correlación.	90
Enfoques teóricos y epistemológicos Los principales debates.				
Historia de la disciplina.	<ul style="list-style-type: none">• Conceptos, modelos y teorías que interpreten la actividad matemática en su dimensión social, cultural e histórica.• Génesis y evolución de saberes matemáticos.	34 Epistemología e Historia de la Matemática	<ul style="list-style-type: none">• Escuelas y corrientes que explican la naturaleza del conocimiento matemático: el Platonismo, el Logicismo, el Formalismo, el Intuicionismo, el Cognitivismo, Escuela Anglosajona, Escuela Francesa (enfoque sistémico y antropológico), el Socio-constructivismo, el Enfoque Semiótico.• Marcos teóricos de referencia para la cognición Matemática. Perspectiva de la didáctica de las Matemáticas como disciplina científica.• Las matemáticas pregregias. La escuela pitagórica. Orígenes de la teoría de números y la geometría. El álgebra a partir del Renacimiento. La geometría analítica. La Matemática en los Siglos XVII y XVIII. Geometrías no euclidianas. Contribuciones del siglo XIX: de Lobachevsky a Hilbert. El siglo XX: Cantor y Kronecker.	90



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

<p>Procedimientos de producción del conocimiento propios de la disciplina.</p>	<p>La producción de conocimiento matemático, involucrada en los núcleos temáticos del eje "Áreas básicas de conocimiento producidas en el marco de la disciplina" y en las instancias de la "Formación en la práctica profesional docente", debe incluir procedimientos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inducción • Generalización • Ejemplificación • Validación • Contrastación • Demostración • Elaboración de conjeturas • Modelización • Visualización 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Álgebra I 2. Análisis Matemático I 3. Matemática Discreta 5. Álgebra II 6. Análisis Matemático II 7. Geometría Analítica 8. Geometría Euclidiana 11. Análisis Matemático III 12. Lógica Matemática 16. Análisis Matemático IV 22. Ecuaciones diferenciales 	<p>Transversal al Análisis, algebra, Geometría y Metamatemática</p>	
--	---	---	--	--

6.1.2. CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

Ejes	Núcleos temáticos	Espacios Curriculares	Contenidos Mínimos	Horas
<p>Problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales contemporáneas, con énfasis en el contexto de América Latina y Argentina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Democracias y dictaduras en la historia Argentina y Latinoamericana del Siglo XX. • Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. Pluralismo, inclusión y desigualdad. • Construcción de identidades y sentidos en el mundo contemporáneo. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad. • Constitución de nuevas subjetividades. 	<p>14 Sociología de la Educación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sociología de la Educación como disciplina. Educación y sociedad, su vinculación a partir de diferentes paradigmas. Constitución de nuevas subjetividades. ▪ Democracias y dictaduras en la historia Argentina y Latinoamericana del siglo XX. La Educación como asunto de Estado. La educación como sistema nacional. Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. Pluralismo, inclusión y desigualdad. ▪ Socialización y subjetivación: los sentidos de la escolarización en diferentes contextos. Construcción de identidades y sentidos en el mundo contemporáneo. ▪ Problematicación de la realidad escolar. La escuela como institución social: Funciones sociales de la escuela. ▪ Estructura social y sistema escolar. Organización escolar y culturas institucionales. Diversidad sociocultural. Igualdad o diferencia: género, clase, etnia en educación. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad. 	<p>45</p>



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

		27 Historia de la Educación y Política Educacional Argentina	<ul style="list-style-type: none">▪ Historia de las instituciones y de los sistemas educativos. Comprensión del proceso histórico de América Latina desde la crisis de la independencia a la formación de los estados nacionales.▪ Tendencias y procesos regionales e internacionales de la educación.▪ Bases constitucionales y legales de la educación argentina. Sistema educativo y sistema socio-político. El surgimiento del estado de bienestar y su crisis. Intentos de reformas del modelo educativo.▪ América latina: las polémicas del siglo XX. Democracias y dictaduras en la historia argentina y latinoamericana del siglo XX.▪ Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. La política educativa como política pública.▪ Configuración socio-histórica de la formación y el trabajo docente.	60
La problemática del conocimiento y la transmisión de la cultura.	<ul style="list-style-type: none">• Distintas formas del conocimiento.• Corrientes epistemológicas.• La construcción de los sistemas de verdad.	30 Epistemología	<ul style="list-style-type: none">• La ciencia. Paradigmas científicos. Las teorías científicas. Racionalismo. Empirismo. La modernidad y sus modos de conocer. La posmodernidad y sus modos de sentir y pensar. Corrientes epistemológicas. Perspectivas latinoamericanas.• Conocimiento. Distintas formas del conocimiento. Modelos del proceso de conocimiento: como reflejo de la realidad; como construcción de nuestro pensamiento; como interacción entre sujeto y objeto en el marco de las prácticas sociales.• Problemas del conocimiento y sus consecuencias pedagógicas. El papel del conocimiento en la educación. Saber y poder: Los intereses del conocimiento. La construcción de los sistemas de verdad.	45



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

Lenguajes y Prácticas comunicativas.	<ul style="list-style-type: none">• Lectura y escritura académica.• Lenguajes audiovisuales.• Lenguajes Informáticos.• Lengua extranjera y/o nativa.	25 Alfabetización Académica	<ul style="list-style-type: none">• Usos orales y escritos de la lengua. Los textos expositivo-explicativo y argumentativo y sus clases. Estrategia cognitiva de lectura.• Jerarquización de la información. Recuperación de información implícita. Lectura y escritura académica. La escritura como proceso cognitivo. El aspecto comunicacional de la escritura. Las técnicas de estudio. Lenguajes audiovisuales y lenguajes informáticos. Su adecuado uso. Manejo de la voz, la pronunciación, la distancia y los gestos en la exposición oral.• Lingüística, gramática y normativa. Trabajo con el vocabulario: niveles morfológico, léxico y textual.	45
		37 Taller de Informática	<ul style="list-style-type: none">• El contenido de este taller será variable de acuerdo con los avances de la disciplina y en relación con los alcances de la carrera.	45
		38 Taller de Inglés Técnico	<ul style="list-style-type: none">• Estructuras y léxico básico de la lengua de la ciencia y la técnica en general. Orden y relación de los distintos elementos de una oración. Valor semántico de los vocablos en el texto. Interrelación semántica, lógica y lexical. Estrategias de lectura comprensiva: niveles y claves de comprensión. Elementos lingüísticos y no lingüísticos portadores de significado. Aspectos constitutivos del texto. Estructuras y léxico de la matemática, de la computación y de las ciencias de la información.	45



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

6.1.3. CAMPO DE LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA

Ejes	Núcleos temáticos	Espacios Curriculares	Contenidos Mínimos	Horas
Instituciones educativas.	<ul style="list-style-type: none">• Los sentidos sociales de la institución educativa.• Poder, escuela y conocimiento.• Organización escolar y cultura institucional.• Procesos educativos formales y no formales.• Especificidad de los niveles y modalidades del sistema educativo para los que se forma.• Proyectos de intervención pedagógico-institucionales en espacios escolares y no escolares.	4 Pedagogía	<ul style="list-style-type: none">• La educación como producto histórico social y como objeto de estudio de la pedagogía moderna.• Poder, Escuela y conocimiento. La educación sistemática y la institucionalización de la enseñanza. Procesos educativos formales y no formales.• Las teorías y corrientes pedagógicas tradicionales en el siglo XX. Las teorías críticas.• Las nuevas funciones de la educación. La Educación ante la problemática de la inclusión y exclusión social.• Procesos emergentes y alternativas en educación. Proyectos de intervención pedagógico-institucionales en espacios escolares y no escolares.• El sistema educativo argentino. Especificidad de los niveles y modalidades del sistema educativo. Críticas y alternativas al dispositivo escolar.• La institución escolar como dispositivo de socialización y disciplinamiento. Los sentidos sociales de la institución educativa.• Organización escolar y cultura institucional.	60
Enseñanza		17 Didáctica General	<ul style="list-style-type: none">• Currículum y Didáctica. Diversas concepciones sobre el currículum. El currículum como construcción histórica, política y pedagógica. Conocimiento, currículo y contenido escolar.• El campo de la Didáctica, su objeto de estudio y características como disciplina.• Conocimiento, curriculum, enseñanza y evaluación.• La enseñanza como objeto complejo. La conceptualización de la enseñanza en las diversas corrientes didácticas y modelos curriculares. Enfoques y concepciones de la enseñanza.• Organizadores de las prácticas de enseñanza. El diseño y planeamiento de la enseñanza. Componentes del diseño. Planificación docente. Proyectos curriculares y áulicos.• La relación contenido- método en la enseñanza. El método en el debate didáctico contemporáneo.	60



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

			<ul style="list-style-type: none">• La evaluación educativa. La función social y la función pedagógica de la evaluación. Evaluación y calificación. La evaluación y la mejora de la enseñanza.• La problemática de la inclusión de las TIC en las propuestas de enseñanza.	60
		21 Didáctica Específica (Anual)	<ul style="list-style-type: none">• Aportes de la Didáctica de la Matemática para la fundamentación, análisis, producción, desarrollo y evaluación de prácticas de enseñanza y de aprendizajes.• Estudio didáctico de los saberes para la enseñanza. Fenómenos didácticos.• Condicionantes socio-institucionales de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.• Construcción social del conocimiento matemático en el aula.• Enfoques de la Educación Matemática.• Enseñanza de la Matemática. La Teoría de Situaciones. La enseñanza del álgebra. La Enseñanza de la Geometría. Aprender por medio de la Resolución de Problemas. La Evaluación en Matemática.	120
Aprendizaje y sujetos.	<ul style="list-style-type: none">• Los procesos de aprendizaje y sus implicaciones pedagógico-didácticas.• Dimensión psicológica y social de sujetos, grupos e instituciones.• Constitución de nuevas subjetividades.• Construcciones de Infancias, adolescencias, juventudes y adultez.	9 Sujeto I	<ul style="list-style-type: none">• Psicología del desarrollo del sujeto. Dimensión antropológica: de la herencia biológica al desarrollo humano.• Dimensión social e histórica y cultural de sujetos, grupos e instituciones. La influencia de la herencia cultural. La cultura y el contexto. Las culturas y los procesos de subjetivación.• Perspectivas psicosociales de las distintas etapas evolutivas. Construcción de nuevas subjetividades. Aportes de las distintas teorías. Procesos de socialización.• Los Sujetos de la Infancia. Las concepciones acerca del niño. Las nuevas infancias. Problemáticas de la infancia hoy. La importancia del lenguaje en la constitución de la subjetividad. Construcciones de infancias.• Sujetos y Escuela. Modalidades de aprendizaje del sujeto: diversidad del desarrollo subjetivo.• Las culturas y los procesos de subjetivación. Impacto de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la subjetividad.• Factores ambientales que inciden en la constitución del sujeto. Diferentes contextos, influencia ambiental. Historias familiares.	45



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

		13 Psicología Educativa	<ul style="list-style-type: none">• Psicología y Psicología Educativa. Aspectos epistemológicos de la Psicología Educativa. Tendencias actuales.• Teorías de aprendizaje. Diferentes líneas y perspectivas. Su aplicación en la realidad regional y jurisdiccional.• Complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Factores bio-psico-socio-históricos y culturales intervinientes. Relaciones interpersonales en el aula. Características institucionales y de personalidad del profesor.• El aprendizaje personal, escolar y social. Estilos y modalidades de aprendizaje. Conflictos y dificultades en el proceso de aprendizaje. Los procesos de aprendizaje y sus implicaciones pedagógico-didácticas. Conflictos y dificultades específicas en el rendimiento escolar y en la convivencia escolar. Fracaso escolar.	60
		15 Sujeto II	<ul style="list-style-type: none">• Dimensión psicológica, social y cultural de sujetos, grupos e instituciones relacionados con adolescencia, juventud y adultez.• Los sujetos de la adolescencia. Adolescencia y post modernidad.• Definición y delimitaciones del concepto de adolescencia. Adolescencia y logro de la identidad.• Construcciones de adolescencias, juventudes y adultez.• Juventud y adolescencia tardía. El concepto de adultez joven La identidad en la juventud.• Los cambios psicológicos propios de la adultez. La identidad y la adultez. Cambios en la percepción del paso del tiempo.• Factores que inciden en la constitución del sujeto adolescente, joven y adulto Diferentes contextos, influencia ambiental. Historias familiares.	45



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

6.1.4. CAMPO DE LA FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

Ejes	Núcleos temáticos	Espacios Curriculares	Contenidos Mínimos	Horas
Procesos de análisis, intervención y reflexión/reconstrucción de prácticas docentes en contextos macro, meso y micro educativos.		33 Residencia (Anual)	<ul style="list-style-type: none">• Procesos de análisis, intervención y reflexión/reconstrucción de prácticas docentes en contextos macro, meso y micro educativos.• Reflexión crítica sobre la propia práctica y producción de conocimientos sobre la enseñanza de la Matemática.• Inserción en Instituciones de diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo.• Análisis situacional, generación y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza de la Matemática a nivel áulico.• Producción de materiales para la enseñanza de la Matemática.• Uso de las TIC como herramientas para la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.• Indagación y generación de proyectos en distintos contextos y ámbitos socio-comunitarios con propuestas en educación.• La Tecnología Educativa y la Tecnología de la Matemática en el proceso de Enseñanza de la Matemática.• Residencia en instituciones de Nivel Secundario y Superior. Funciones de Capacitación, Extensión y de Investigación Educativa.	210



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

6.2. Campo de la Formación en la Práctica Profesional Docente

Las prácticas profesionales docentes (PPD) son 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. Estas PPD se fundamentan en concepciones y valoraciones que nutren la acción, en las que teoría y práctica son mutuamente constitutivas en una interacción permanente.

Es imprescindible que la formación en las PPD desarrolle un recorrido amplio del plan de estudios, articulada en sucesivas etapas que culminan con la residencia.

El propósito de este espacio es la construcción reflexiva y el desarrollo de saberes y habilidades que se ponen en juego en el accionar del profesor universitario, tanto en las aulas como en otros ámbitos que hacen al ejercicio de la profesión docente. Se concreta principalmente mediante actividades que constituyen experiencias prácticas en distintos contextos sociales e institucionales, incluyendo las propias aulas del profesorado universitario.

La PPD en el Plan de Estudios del Profesorado en Matemática de la FCEyT de la UNSE comprende los siguientes espacios:

- 1- Residencia: 210 horas. (105 hs. en el nivel secundario y 105 hs en el nivel superior).
- 2- Otras actividades acreditables desde primer año de la carrera (PPD): 200 horas.
- 3-

6.2.1. Residencia

Involucra el desempeño integral de las acciones propias del profesional docente realizadas por el estudiante en el nivel secundario y superior, acompañado y supervisado por docentes de las instituciones educativas destino y por docentes del equipo cátedra del espacio curricular Residencia. Este espacio curricular se deberá ajustar al Reglamento de la Práctica Profesional Docente vigente.

6.2.2 Otras actividades acreditables desde primer año de la carrera

El propósito de este espacio es incorporar al alumno en actividades que le permitan analizar y reconstruir actuaciones propias del quehacer docente. Se inician en los primeros años de la carrera en actividades de extensión, investigación educativa y docencia.

Se recomienda mayor énfasis en actividades de extensión en 1er año para continuar en 2do con actividades de investigación educativa y docencia en términos de observaciones de clases de asignaturas afines a los proyectos de investigación en los que se incorporan.

En tercer año, la propuesta continúa permitiendo que el alumno participe de diversos ámbitos de producción cultural, científica, artística, social con particular atención a sectores sociales en situación de vulnerabilidad, para que tienda a la construcción y apropiación de saberes disciplinares y de herramientas conceptuales y metodológicas que optimicen su desempeño en la Residencia, evitando que, su formación profesional se restrinja al aula universitaria. Los requisitos y procedimientos para acreditar estas prácticas se establecen en el Reglamento correspondiente.

A continuación se representa la secuencia:

1er Año	2 do Año	3er Año	4to Año	TOTAL
PPD I	PPD II	PPD III	PPD IV	
Extensión 30 hs	Extensión 30 hs	Extensión 20 hs	Extensión 20 hs	Extensión 100 HS
	Investigación Educativa 10hs	Investigación Educativa 20 hs	Investigación Educativa 30 hs	Investigación Educativa 60 HS
	Docencia 10 hs	Docencia 30 hs		Docencia 40 HS
30 hs	50 hs	70 hs	50 hs	200 hs



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

Propuesta de actividades acreditables en PPD desde 1er año

Tipo de Actividad	Modalidades	Actores	Supervisión	Responsable de la Evaluación final y calificación
Extensión	Participación en tutorías de apoyo escolar, ferias de ciencias, Ingreso universitario, Difusión de carreras.	Estudiantes , Docentes de la carrera, Equipo GaME y actores sociales	Coordinadora de la PPD. GaME.	Docentes de la unidad académica
Investigación educativa	Participación en proyectos o actividades de investigación educativa.	Estudiantes y docentes investigadores	Coordinadora de la PPD. Equipos cátedra	Docentes de la unidad académica
Docencia	Prácticas educativas transversales: Análisis y diagnóstico de los contextos educativos institucionales	Estudiantes practicantes, estudiantes y docentes de la institución receptora y docentes de PPD.	Equipos cátedra, Equipo docente de la institución receptora.	Docentes de PPD

7. Asignación Presupuestaria

La implementación y puesta en funcionamiento del Plan de Estudios de la carrera, será atendida con el presupuesto de la Facultad para la integración de los equipos docentes, que no exige erogaciones adicionales del presupuesto de la UNSE, en razón de que las asignaturas y obligaciones curriculares son realizadas conjuntamente por los equipos docentes que dependen de los Departamentos Académicos de Matemática y de Informática, que ya se desempeñan en las carreras en funcionamiento y de acuerdo con el equipamiento, laboratorios, etc., con que cuenta actualmente la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

8. Plan de Estudios. Asignación horaria. Régimen de Correlatividades

PRIMER AÑO				
1º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
1	Álgebra I	7	105	-----
2	Análisis Matemático I	6	90	-----
3	Matemática Discreta	6	90	-----
4	Pedagogía	4	60	-----
Subtotal del Módulo		23	345	

2º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
5	Álgebra II	6	90	1 - 2
6	Análisis Matemático II	6	90	2
7	Geometría Analítica	6	90	-----
8	Geometría Euclidiana	5	75	-----
9	Sujeto I	3	45	4
Subtotal del Módulo		26	390	

10	Práctica Profesional Docente I (PPD I) (Anual)		30	-----
Total de Primer Año			765	



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

SEGUNDO AÑO				
3º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
11	Análisis Matemático III	8	120	5 - 6
12	Lógica Matemática	6	90	-----
13	Psicología Educacional	4	60	4
14	Sociología de la Educación	3	45	4
15	Sujeto II	3	45	9
Subtotal del Módulo		24	360	

4º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
16	Análisis Matemático IV	8	120	11
17	Didáctica General	4	60	13 - 15
18	Física	9	135	6 - 7 - 8
19	Informática	6	90	12
Subtotal del Módulo		27	405	

20	Práctica Profesional Docente II (PPD II) (Anual)		50	10
Total de Segundo Año			815	



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº **018/14**

TERCER AÑO				
5º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
21	Didáctica Específica (Anual)	4	60	17
22	Ecuaciones Diferenciales	9	135	3 - 16
23	Estadística	6	90	5 - 11
24	Teoría de algoritmos y Lenguajes	6	90	19
	Subtotal del Módulo	25	375	

6º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
25	Alfabetización Académica	3	45	20
26	Cálculo Numérico	8	120	18 - 22
	Didáctica Específica (Anual)	4	60	17
27	Historia de la Educación y Política Educativa Argentina	4	60	14
28	Tecnología de la Matemática	6	90	19
	Subtotal del Módulo	25	375	

29	Práctica Profesional Docente III (PPD III) (Anual)		70	20
	Total de Tercer Año		820	



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

CUARTO AÑO				
7º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
30	Epistemología	3	45	24 - 27
31	Metodología de la Investigación	7	105	21 - 28
32	Probabilidad y Estadística	7	105	23
33	Residencia (Anual)	7	105	21 - 25
Subtotal del Módulo		24	360	

8º Módulo				
Nº	Asignatura	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas Regular
34	Epistemología e Historia de la Matemática	6	90	30
35	Modelización Matemática	7	105	26
	Residencia (Anual)	7	105	21 - 25
Subtotal del Módulo		20	300	

36	Práctica Profesional Docente IV (PPD IV) (Anual)		50	29
Total de Cuarto Año			710	

Los alumnos deberán aprobar los siguientes talleres:

37. Taller de Inglés Técnico (45 hs.)

38. Taller de Informática (45 hs.)

Estos talleres serán habilitados por la Facultad en cada periodo académico, para facilitar a los alumnos de la carrera su participación en cualquier momento del cursado.

Carga Horaria por Año y Total

Total de horas del primer año	765
Total de horas del segundo año	815
Total de horas del tercer año	820
Total de horas del cuarto año	710
Total de horas Talleres	90
TOTAL	3.200



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

9. Contenidos Mínimos de las Asignaturas.

1 Álgebra I

Números racionales y reales. La recta real. Números complejos. Polinomios. Raíces de polinomios. Ecuaciones algebraicas. Teorema Fundamental del Álgebra. Estructuras Algebraicas: Grupo, Anillo, Cuerpo.

2 Análisis Matemático I

Construcción del número real: Fundamentación de la escritura decimal, densidad y completitud. Números reales y puntos de la recta. Pares ordenados de números reales y puntos del plano. Funciones. Límite Funcional. Funciones Continuas. Función derivable. Recta tangente.

3 Matemática Discreta

Teoría de conjuntos. Relación binaria. Relación de equivalencia. Relación de orden. Teoría de Grafos. Ley de composición interna. Propiedades. Semigrupo. Álgebra de Boole. Números naturales. Inducción. Recurrencia. Números enteros. Divisibilidad. Congruencia modular. Elementos de Combinatoria.

4 Pedagogía

La educación como producto histórico social y como objeto de estudio de la pedagogía moderna.

Poder, Escuela y conocimiento. La educación sistemática y la institucionalización de la enseñanza. Procesos educativos formales y no formales.

Las teorías y corrientes pedagógicas tradicionales en el siglo XX. Las teorías críticas.

Las nuevas funciones de la educación. La Educación ante la problemática de la inclusión y exclusión social.

Procesos emergentes y alternativas en educación. Proyectos de intervención pedagógico-institucionales en espacios escolares y no escolares.

El sistema educativo argentino. Especificidad de los niveles y modalidades del sistema educativo. Críticas y alternativas al dispositivo escolar.

La institución escolar como dispositivo de socialización y disciplinamiento. Los sentidos sociales de la institución educativa. Organización escolar y cultura institucional.

5 Álgebra II

Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Espacios vectoriales con producto interno. Transformaciones Lineales. Valores y vectores propios de matrices. Diagonalización de matrices. Formas cuadráticas.

6 Análisis Matemático II

Aplicaciones de la Derivada. Límites indeterminados. Función integrable y área bajo una curva. Derivación e integración. Aplicaciones de la integral. Límite de una sucesión. Series Numéricas. Series de Potencias. Teorema de Taylor. Serie de Taylor.

7 Geometría Analítica

Geometría Analítica del plano: punto, recta. Rotación, traslación y cambio de ejes. Cónicas. Geometría Analítica del Espacio: punto, recta plano. Cuádricas. Rotación, traslación y cambio de ejes. Transformación de Coordenadas. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Parametrización de curvas y superficies.

Nociones de trigonometría.

8 Geometría Euclidiana

Transformaciones rígidas del plano. Grupos de Isometrías. Isomorfismos. Homotecia. Semejanza. Cuadriláteros. Construcciones con regla y compás. Nociones de Geometría No- Euclidiana.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

9 Sujeto I

Psicología del desarrollo del sujeto. Dimensión antropológica: de la herencia biológica al desarrollo humano. Dimensión social e histórica y cultural de sujetos, grupos e instituciones. La influencia de la herencia cultural. La cultura y el contexto. Las culturas y los procesos de subjetivación.

Perspectivas psicosociales de las distintas etapas evolutivas. Construcción de nuevas subjetividades. Aportes de las distintas teorías. Procesos de socialización.

Los Sujetos de la Infancia. Las concepciones acerca del niño. Las nuevas infancias. Problemáticas de la infancia hoy. La importancia del lenguaje en la constitución de la subjetividad. Construcciones de infancias.

Sujetos y Escuela. Modalidades de aprendizaje del sujeto: diversidad del desarrollo subjetivo.

Las culturas y los procesos de subjetivación. Impacto de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la subjetividad.

Factores ambientales que inciden en la constitución del sujeto. Diferentes contextos, influencia ambiental.

Historias familiares.

10 Práctica Profesional Docente I (PPD I)

(Ver ítem 6.2.2)

11 Análisis Matemático III

Elementos de topología en \mathbb{R}^n . Funciones de varias variables. Límite. Continuidad y diferenciabilidad en \mathbb{R}^n .

Teorema de la función implícita. Fórmula de Taylor en \mathbb{R}^n . Integración en \mathbb{R}^n . Sucesiones y Series en \mathbb{R}^n .

Análisis Vectorial. Curvas rectificables. Curvatura y Torsión.

12 Lógica Matemática

La Lógica Proposicional. La lógica de predicados. Sintaxis y semántica de cada lenguaje. Razonamientos. Validación y refutación.

Lógica de clases. Operaciones entre clases. Elementos de la teoría de conjuntos. Formalización de conceptos matemáticos.

13 Psicología Educacional

Psicología y Psicología Educacional. Aspectos epistemológicos de la Psicología Educacional. Tendencias actuales.

Teorías de aprendizaje. Diferentes líneas y perspectivas. Su aplicación en la realidad regional y jurisdiccional.

Complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Factores bio-psico-socio-históricos y culturales intervinientes. Relaciones interpersonales en el aula. Características institucionales y de personalidad del profesor.

El aprendizaje personal, escolar y social. Estilos y modalidades de aprendizaje. Conflictos y dificultades en el proceso de aprendizaje. Los procesos de aprendizaje y sus implicaciones pedagógico-didácticas. Conflictos y dificultades específicas en el rendimiento escolar y en la convivencia escolar. Fracaso escolar.

14 Sociología de la Educación

Sociología de la Educación como disciplina. Educación y sociedad, su vinculación a partir de diferentes paradigmas. Constitución de nuevas subjetividades.

Democracias y dictaduras en la historia Argentina y Latinoamericana del siglo XX.

La Educación como asunto de Estado. La educación como sistema nacional. Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanías. Pluralismo, inclusión y desigualdad.

Socialización y subjetivación: los sentidos de la escolarización en diferentes contextos. Construcción de identidades y sentidos en el mundo contemporáneo.

Problematización de la realidad escolar. La escuela como institución social: Funciones sociales de la escuela.

Estructura social y sistema escolar. Organización escolar y culturas institucionales. Diversidad sociocultural.

Igualdad o diferencia: género, clase, etnia en educación. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

15 Sujeto II

Dimensión psicológica, social y cultural de sujetos, grupos e instituciones relacionados con adolescencia, juventud y adultez.

Los sujetos de la adolescencia. Adolescencia y post modernidad.

Definición y delimitaciones del concepto de adolescencia. Adolescencia y logro de la identidad.

Construcciones de adolescencias, juventudes y adultez.

Juventud y adolescencia tardía. El concepto de adultez joven La identidad en la juventud.

Los cambios psicológicos propios de la adultez. La identidad y la adultez. Cambios en la percepción del paso del tiempo.

Factores que inciden en la constitución del sujeto adolescente, joven y adulto Diferentes contextos, influencia ambiental. Historias familiares.

16 Análisis Matemático IV

Números complejos. La función exponencial. Funciones analíticas. Integrales de contorno. Teorema de Cauchy-Goursat. Fórmula integral de Cauchy. Series de potencias, de Laurent y de Taylor.

17 Didáctica General

Currículum y Didáctica. Diversas concepciones sobre el currículum. El currículum como construcción histórica, política y pedagógica. Conocimiento, currículo y contenido escolar. El campo de la Didáctica, su objeto de estudio y características como disciplina. Conocimiento, currículum, enseñanza y evaluación. La enseñanza como objeto complejo. La conceptualización de la enseñanza en las diversas corrientes didácticas y modelos curriculares. Enfoques y concepciones de la enseñanza. Organizadores de las prácticas de enseñanza. El diseño y planeamiento de la enseñanza. Componentes del diseño. Planificación docente. Proyectos curriculares y áulicos. La relación contenido- método en la enseñanza. El método en el debate didáctico contemporáneo.

La evaluación educativa. La función social y la función pedagógica de la evaluación. Evaluación y calificación.

La evaluación y la mejora de la enseñanza.

La problemática de la inclusión de las TIC en las propuestas de enseñanza.

18 Física

Magnitudes y Cantidades Físicas. Mediciones. Unidades. Movimientos rectilíneos y en el plano de la partícula. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Gravitación. Trabajo y Energía. Principios de conservación. Impulso y cantidad de movimiento. Choques. Dinámica del cuerpo rígido libre y vinculado. Nociones de Elasticidad. Hidrostática e Hidrodinámica. Oscilaciones. Resonancia. Energía. Ondas mecánicas. Principio de superposición. Interferencia. Energía e Intensidad. Temperatura y calor. Propagación del calor.

19 Informática

Formulación de problemas Matemáticos. Procedimientos y Algoritmos. Formas de expresar algoritmos: Diagramas de flujo, pseudocódigos, lenguajes.

20 Práctica Profesional Docente II (PPD II)

(Ver ítem 6.2.2)

21 Didáctica Específica

Aportes de la Didáctica de la Matemática para la fundamentación, análisis, producción, desarrollo y evaluación de prácticas de enseñanza y de aprendizajes.

Estudio didáctico de los saberes para la enseñanza. Fenómenos didácticos.

Condicionantes socio-institucionales de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Construcción social del conocimiento matemático en el aula. Enfoques de la Educación Matemática.

Enseñanza de la Matemática. La Teoría de Situaciones. La enseñanza del álgebra. La Enseñanza de la Geometría. Aprender por medio de la Resolución de Problemas. La Evaluación en Matemática.



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

22 Ecuaciones diferenciales

Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Tipos. Aplicaciones geométricas. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Ecuaciones Integrales.

23 Estadística.

Población y muestra. Muestreo y Estadística. Inferencia Estadística. Muestra aleatoria. La desigualdad de Chebichev y la Ley de los grandes números. Teorema del límite central; aproximaciones. Estimadores: Métodos, propiedades. Intervalos de confianza. Test de Hipótesis.

Regresión lineal simple. Modelo de regresión lineal simple: supuestos. Estimadores de mínimos cuadrados. Empleo del modelo para estimar y predecir. Correlación.

24 Teoría de Algoritmos y Lenguajes

Formación y formulación de problemas matemáticos. Algoritmos, complejidad y eficiencia de algoritmos. Teoría de los lenguajes formales. Gramática de estructuras de frases. Teoría de autómatas.

25 Alfabetización Académica

Usos orales y escritos de la lengua. Los textos expositivo-explicativo y argumentativo y sus clases. Estrategia cognitiva de lectura.

Jerarquización de la información. Recuperación de información implícita. Lectura y escritura académica. La escritura como proceso cognitivo. El aspecto comunicacional de la escritura. Las técnicas de estudio. Lenguajes audiovisuales y lenguajes informáticos. Su adecuado uso. Manejo de la voz, la pronunciación, la distancia y los gestos en la exposición oral.

Lingüística, gramática y normativa. Trabajo con el vocabulario: niveles morfológico, léxico y textual.

26 Cálculo Numérico

Aritmética de punto flotante. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Solución de Ecuaciones no lineales. Interpolación polinomial. Productos escalares discretos y continuos. Integración Numérica. Resolución Numérica de Ecuaciones diferenciales ordinarias.

27 Historia de la Educación y Política Educacional Argentina

Historia de las instituciones y de los sistemas educativos. Comprensión del proceso histórico de América Latina desde la crisis de la Independencia a la Formación de los Estados Nacionales.

Tendencias y procesos regionales e internacionales de la educación.

Bases constitucionales y legales de la educación argentina. Sistema educativo y sistema socio-político. El surgimiento del estado de bienestar y su crisis. Intentos de reformas del modelo educativo.

América Latina: Las polémicas del Siglo XX. Democracias y dictaduras en la historia Argentina y Latinoamericana del siglo XX.

Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. La política educativa como política pública.

Configuración socio-histórica de la formación y el trabajo docente.

28 Tecnología de la Matemática

Instrumental tecnológico y soportes tecnológicos. La tecnología de la Matemática. Los instrumentos y sus aplicaciones. Análisis de Software informático específico.

29 Práctica Profesional Docente III (PPD III)

(Ver ítem 6.2.2)



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

30 Epistemología

La ciencia. Paradigmas científicos. Las teorías científicas. Racionalismo. Empirismo.

La modernidad y sus modos de conocer. La posmodernidad y sus modos de sentir y pensar. Corrientes epistemológicas. Perspectivas latinoamericanas.

Conocimiento. Distintas formas del conocimiento. Modelos del proceso de conocimiento: como reflejo de la realidad; como construcción de nuestro pensamiento; como interacción entre sujeto y objeto en el marco de las prácticas sociales.

Problemas del conocimiento y sus consecuencias pedagógicas. El papel del conocimiento en la educación.

Saber y poder: Los intereses del conocimiento. La construcción de los sistemas de verdad.

31 Metodología de la Investigación

La ciencia y el pensamiento científico. La aritmética y la evolución del álgebra. La metodología en la Matemática. El Método Deductivo y el Método Inductivo. Sistemas Axiomáticos. La matemática y su inserción en proyectos interdisciplinarios de investigación. La investigación en la práctica docente de la Matemática. Métodos cuantitativos y cualitativos. Definición de problemas. Interrogantes y objetivos de investigación. Fuentes de información e instrumentos de recolección. Análisis, procesamiento, interpretación y redacción de informes de investigación

32 Probabilidad y Estadística

Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial: su problemática. Introducción al análisis de datos estadísticos: variable, escala de medición. Distribuciones de frecuencias simples y agrupadas en intervalos de clase. Tablas estadísticas. Gráficos Estadísticos según el tipo de variables y escala considerada. Características de las distribuciones de frecuencias. Medidas de centralización, dispersión, posición, asimetría y Curtosis.

Espacios de probabilidad. Definición de probabilidad. Probabilidad Condicional. Independencia de Sucesos.

Espacios Muestrales discretos y continuos. Variables aleatorias. Funciones de una variable aleatoria. Algunas distribuciones estándar: Bernoulli, Binomial, Poisson, Uniforme, Exponencial, Normal. Variables aleatorias de dos dimensiones.

33 Residencia

Procesos de análisis, intervención y reflexión/reconstrucción de prácticas docentes en contextos macro, meso y micro educativos.

Reflexión crítica sobre la propia práctica y producción de conocimientos sobre la enseñanza de la Matemática.

Inserción en Instituciones de diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo.

Análisis situacional, generación y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza de la Matemática a nivel áulico.

Producción de materiales para la enseñanza de la Matemática.

Uso de las TIC como herramientas para la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Indagación y generación de proyectos en distintos contextos y ámbitos socio-comunitarios con propuestas en educación.

La Tecnología Educativa y la Tecnología de la Matemática en el proceso de Enseñanza de la Matemática.

Residencia en instituciones de Nivel Secundario y Superior. Funciones de Capacitación, Extensión y de Investigación Educativa.



Universidad Nacional de Santiago del Estero

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 20 de Marzo de 2014.-

ANEXO - RESOLUCIÓN Nº 018/14

34 Epistemología e Historia de la Matemática

Escuelas y corrientes que explican la naturaleza del conocimiento matemático: el Platonismo, el Logicismo, el Formalismo, el Intuicionismo, el Cognitivismo, Escuela Anglosajona, Escuela Francesa (enfoque sistémico y antropológico), el Socio-constructivismo, el Enfoque Semiótico. Marcos teóricos de referencia para la cognición Matemática.

Perspectiva de la didáctica de las Matemáticas como disciplina científica.

Las matemáticas pregregias. La escuela pitagórica. Orígenes de la teoría de números y la geometría. El álgebra a partir del Renacimiento. La geometría analítica. La Matemática en los Siglos XVII y XVIII. Geometrías no euclidianas. Contribuciones del siglo XIX: de Lobachevsky a Hilbert. El siglo XX: Cantor y Kronecker.

35 Modelización Matemática

Formulación de problemas. Formulación de objetivos. Análisis de Sistemas. Tipos de problemas: Situaciones de riesgo, máxima efectividad y eficiencia. Construcción de Modelos. Aplicaciones a la programación lineal. Modelos de aproximación y secuenciales. Simulación.

36 Práctica Profesional Docente IV (PPD IV)

(Ver ítem 6.2.2)

37 Talleres de Informática

El contenido de este taller será variable de acuerdo con los avances de la disciplina y en relación con los alcances de la carrera.

38 Taller de Inglés Técnico

Estructuras y léxico básico de la lengua de la ciencia y la técnica en general. Orden y relación de los distintos elementos de una oración. Valor semántico de los vocablos en el texto. Interrelación semántica, lógica y lexical. Estrategias de lectura comprensiva: niveles y claves de comprensión. Elementos lingüísticos y no lingüísticos portadores de significado. Aspectos constitutivos del texto. Estructuras y léxico de la matemática, de la computación y de las ciencias de la información. Estrategias.