



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
Departamento: Matemáticas  
Area: Matemáticas

(Programa del año 2021)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 10/05/2021 16:59:28)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MODULO DE FORMACION EN LA PRACTICA	PROF.MATEM.	21/13	2021	1° anual

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BARROZO, MARIA FERNANDA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
YANZON, NORMA BEATRIZ	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
5 Hs	Hs	Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	Anual

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
05/04/2021	26/11/2021	28	120

### IV - Fundamentación

La materia Módulo de Formación en la Práctica es un espacio curricular flexible, que tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el conocimiento profesional de los profesores de matemática, estableciendo la conexión entre la formación teórica y la práctica. Para ello se propone, por un lado, hacer una recorrida por los contenidos del nivel medio, de manera que los alumnos puedan reaprenderlos a partir de la resolución de problemas, realizando análisis metacognitivos que les permitan concientizar sus procesos de estudio. Por otro lado, el curso incluye la participación del alumno como auxiliar docente en escuelas secundarias y/o cursos introductorios de la universidad, y la participación en proyectos interdisciplinarios.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Competencias a lograr en el desarrollo de la profesión docente:  
Que los futuros profesores sean capaces de :  
Recuperar sus pasiones intelectuales desarrolladas a lo largo de su vida.  
Valorar la importancia del pensamiento colectivo.  
Plantear y resolver correctamente problemas relativos a la enseñanza, el aprendizaje y el currículo de la Matemática.  
Asumir mayores responsabilidades en su propio aprendizaje.  
Transformarse en un estudiante permanente y convertirse en un estudioso de la enseñanza.  
Mejorar la calidad de su formación a través de su participación como auxiliares en cursos de matemática de nivel medio o superior.  
Reconocer la necesidad de trabajar en forma interdisciplinaria para promover aprendizajes significativos.

Objetivos específicos del quehacer matemático:

Reaprender los contenidos disciplinares a partir de la resolución de problemas.

Construir definiciones y conceptos.

Expresar un objeto matemático en diferentes formas de representación.

Analizar y generar procesos de validación.

Concientizar sus procesos de estudio a través de análisis metacognitivos.

## VI - Contenidos

### Unidad 1: Introducción al cálculo

Conjuntos numéricos. Operaciones. propiedades. Ecuaciones de una variable. Ecuaciones de dos variables. Gráfica de una ecuación de dos variables. Rectas. Circunferencia. Elipse. Hipérbola. Parábola.

Funciones. Funciones algebraicas. Números Complejos. Raíces de un polinomio: regla de Ruffini, factorización de polinomios, método de la raíz. Inecuaciones Funciones potenciales. Funciones polinomiales. Funciones racionales.

Funciones trascendentes. Función exponencial. Función logaritmo. Resolución de ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

Aplicaciones de la trigonometría: Resolución de triángulos rectángulos, Teorema del Seno, Teorema del Coseno. Funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas. Identidades trigonométricas básicas. Resolución de ecuaciones trigonométricas.

### Unidad 2: Funciones y modelado en la escuela secundaria

Ecuación de la recta y resolución de ecuaciones con Geogebra. Función lineal. Variación uniforme. Función cuadrática, parábola y ecuaciones de segundo grado. Función exponencial y logarítmica. Funciones de proporcionalidad directa e inversa. Funciones trigonométricas. Modelos matemáticos. Análisis de secuencias didácticas.

### Unidad 3: La clase de Matemática

Consignas para la clase de Matemática. Consignas matemáticas y consignas metacognitivas. Criterios para la redacción de consignas. Actividad matemática del alumno. Tarea matemática. Coherencia en la tarea. Secuencias didácticas. Criterio para intervenciones en el aula. Estilos de intervenciones docentes. Educación matemática interdisciplinaria. Aprendizaje basado en proyectos.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Primer cuatrimestre:

Los alumnos participarán como auxiliares docentes en el curso “Introducción al Cálculo” correspondiente al primer año del Profesorado de Matemática. Las tareas a realizar serán las siguientes:

- Brindar clases de consulta (virtual y/o presencial dependiendo de la normativa vigente).
- Observar y llevar registro de clases teóricas y prácticas el curso.
- Escribir las soluciones de los prácticos en documentos de Google para ser puestas a disposición de la docente del curso y sus alumnos.
- Participar en la corrección de trabajos prácticos de los alumnos del curso.
- Grabar videos de microclases referente a los temas del curso.

Paralelamente, las clases de esta materia se desarrollarán en:

- un encuentro sincrónico semanal (virtual o presencial), donde se expondrán ejercicios y problemas de los prácticos;
- consultas individuales o grupales según las necesidades de cada alumno.

Segundo cuatrimestre

Los alumnos participarán como auxiliares docentes en un curso del nivel secundario (si la situación epidemiológica lo permite) o en un curso universitario de matemática básica. Las tareas a realizar serán las mismas del primer cuatrimestre. En caso de poder asistir presencialmente a una escuela secundaria, las tareas serán las siguientes:

Observación y registro de las explicaciones del profesor.

Explicación de ejercicios a los alumnos por los bancos (de ser posible).

Exposición en el pizarrón de la resolución de algunos ejercicios previamente acordados con el profesor del curso.

Durante las clases de la materia se leerán y discutirán documentos sobre enseñanza y aprendizaje. Además se tratarán los

temas de matemática que cada alumno esté trabajando en el aula de secundaria o curso universitario de práctica, y se discutirán las resoluciones de ejercicios y problemas

Proyecto. La materia participa en el proyecto de Extensión y Docencia "Pensando la interdisciplinariedad en los profesorados" cuyo objetivo es generar un proyecto interdisciplinario entre alumnos de los profesorados de Matemática, Física, Biología y Química, que de ser posible será posteriormente implementado en algunas escuelas secundarias.

### **VIII - Regimen de Aprobación**

- Se requiere un 80% de asistencia a las clases en cada cuatrimestre.
- Se realizará una evaluación continua de todas las actividades desarrolladas. Tanto para regularizar como para promocionar la materia se requiere la aprobación en cada cuatrimestre de TODAS las actividades.
- Por tratarse de una materia de práctica docente es fundamental la acreditación de saberes previos. Por cada módulo del programa Introducción al Cálculo, deberán realizar un práctico evaluativo y defenderlo en forma oral. Esta evaluación se llevará a cabo antes de las prácticas de consulta correspondientes y su aprobación es condición necesaria para poder realizar dichas prácticas. Solo se podrá recuperar uno de estos prácticos. En caso de desaprobado dos veces (el mismo práctico o dos distintos), el alumno no podrá continuar con las prácticas y por lo tanto no tendrá posibilidad de regularizar la materia.
- Además, al finalizar cada cuatrimestre se tomará una evaluación escrita y/u oral de carácter teórico-práctico que integre los contenidos matemáticos trabajados hasta ese momento. Estas evaluaciones tendrán dos instancias de recuperación. La evaluación del primer cuatrimestre y sus dos recuperaciones se llevarán a cabo antes del inicio del segundo cuatrimestre.
- Para obtener la Regularidad cada parcial (o sus recuperaciones) deben ser aprobados con una nota no inferior a 6. En tal caso, el alumno deberá rendir un examen final en las mesas habilitadas. El mismo constará de una parte escrita y otra oral, de carácter teórico práctico, e integrará todos los contenidos del programa.
- Para acceder a la Promoción sin examen final, cada parcial (o sus recuperaciones) deben ser aprobados con una nota no inferior a 7. En tal caso, la nota final de la materia se obtendrá promediando la nota obtenida por contenido (el promedio de los dos parciales) y la nota final de la evaluación continua.
- La materia no puede rendirse LIBRE.

### **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Bocco, Mónica. "Funciones elementales para construir modelos matemáticos". Colección Las Ciencias Naturales y Matemática. Ministerio de Educación de la Nación. 2010.
- [2] Borromeo Ferri, Rita. "Educación matemática interdisciplinaria en la escuela - ejemplos y experiencias."
- [3] Fierro, Marta y Rodriguez, Mabel. Práctica Docente en el Profesorado de Matemática: un espacio para el aprendizaje. Aportes para el formador y el estudiante. Colección desarrollo profesional docente. Instituto nacional de Formación Docente.
- [4] Huincahue, J., & Mena-Lorca, J. (2014). "Modelación matemática en la formación inicial de profesores." Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
- [5] Rodriguez, Mabel. "Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática". Universidad Nacional de General Sarmiento, 2017.
- [6] Sol, M., & Giménez, J. (2004). "Proyectos matemáticos realistas y resolución de problemas. La actividad matemática en el aula." Barcelona Grao, 35-47.
- [7] Sullivan Michael. Precálculo. Prentice Hall (1998).
- [8] Stewart, James y otros. Precálculo. Matemáticas para el cálculo. 6ta Ed. CENGAGE Learning. (2012)
- [9] Matemática : funciones de proporcionalidad inversa : segundo año ; dirigido por María Constanza Ortiz. - 1a edición para el profesor - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación e Innovación, 2019. Libro digital, PDF - (Profundización NES)
- [10] Matemática : función lineal : variación uniforme. - 1a edición para los estudiantes - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación e Innovación, 2018. Libro digital, PDF - (Profundización NES)
- [11] Matemática : función lineal : variación uniforme. - 1a edición para el profesor - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación e Innovación, 2018. Libro digital, PDF - (Profundización NES)
- [12] Matemática : función cuadrática, parábola y ecuaciones de segundo grado/ Alejandra Illuzi y Carmen Sessa ; dirigido por Gabriela Azar. - 1a edición para el profesor - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación, 2014. E-Book.
- [13] Matemática : ecuación de la recta y resolución de ecuaciones con GeoGebra : parte 1. -1a edición para el profesor. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación e Innovación, 2018.

Libro digital, PDF - (Profundización NES)

[14] Matemática : ecuación de la recta y resolución de ecuaciones con GeoGebra : parte 2. -1a edición para el profesor. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Educación e Innovación, 2018.

Libro digital, PDF - (Profundización NES)

[15] Matemática. La función exponencial, una secuencia posible / Cristina Carpintero y Estela Jeanne ; dirigido por Gabriela Azar. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2014. E-Book.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] Alsina Catalá-Fortuny Aymemi- Pérez Gómez-Ed. Síntesis. ¿Por qué Geometría? Propuestas Didácticas para la ESO.

[2] Chevallard, Y. (2013). La matemática en la Escuela: por una revolución epistemológica y didáctica. Buenos Aires: Libros del Zorzal

[3] Courant,Robins, ¿Qué es la Matemática?

[4] Duval, Raymond, Registros de representación semiótica y funcionamiento cognitivo del Pensamiento (1993 ) Annales de Didactique et de Sciences Cognitives- Traducción del Cinestav (1996)

[5] García Blanco M.. La formación de profesores de matemática. Un campo de estudio y preocupación . Redalyc, Vol 17, N° 2, (2005) pp. 153-166.

[6] Gascón J. (2001). Incidencia del modelo epistemológico de las matemáticas sobre las prácticas docentes. Revista RELIME, Vol 4, N° 2, pp.129-159.

[7] Santaló, L. La geometría en la formación de profesores-Red Olímpica-(1993)

[8] Schoenfeld, A. La resolución de problemas. Cuadernos de investigación en Educación Matemática. (2006).

## XI - Resumen de Objetivos

Competencias a lograr en el desarrollo de la profesión docente:

Que los futuros profesores sean capaces de :

Recuperar sus pasiones intelectuales desarrolladas a lo largo de su vida.

Valorar la importancia del pensamiento colectivo.

Plantear y resolver correctamente problemas relativos a la enseñanza, el aprendizaje y el currículo de la Matemática.

Asumir mayores responsabilidades en su propio aprendizaje.

Transformarse en un estudiante permanente y convertirse en un estudioso de la enseñanza.

Mejorar la calidad de su formación a través de su participación como auxiliares en cursos de matemática de nivel medio o superior.

Reconocer la necesidad de trabajar en forma interdisciplinaria para promover aprendizajes significativos.

Objetivos específicos del quehacer matemático:

Reaprender los contenidos disciplinares a partir de la resolución de problemas.

Construir definiciones y conceptos.

Expresar un objeto matemático en diferentes formas de representación.

Analizar y generar procesos de validación.

Concientizar sus procesos de estudio a través de análisis metacognitivos.

## XII - Resumen del Programa

Módulo 1: Introducción al cálculo

Conjuntos numéricos. Operaciones. propiedades. Ecuaciones de una variable. Ecuaciones de dos variables. Gráfica de una ecuación de dos variables. Rectas. Circunferencia. Elipse. Hipérbola. Parábola.

Funciones. Funciones algebraicas. Números Complejos. Raíces de un polinomio: regla de Ruffini, factorización de polinomios, método de la raíz. Inecuaciones Funciones potenciales. Funciones polinomiales. Funciones racionales.

Funciones trascendentes. Función exponencial. Función logaritmo. Resolución de ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

Aplicaciones de la trigonometría: Resolución de triángulos rectángulos, Teorema del Seno, Teorema del Coseno. Funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas. Identidades trigonométricas básicas. Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Módulo 2: Las funciones en la escuela secundaria

Ecuación de la recta y resolución de ecuaciones con Geogebra. Función lineal. Variación uniforme. Función cuadrática, parábola y ecuaciones de segundo grado. Función exponencial y logarítmica. Funciones de proporcionalidad directa e inversa. Funciones trigonométricas. Modelos matemáticos.

Módulo 3: La clase de Matemática

Consignas para la clase de Matemática. Consignas matemáticas y consignas metacognitivas. Criterios para la redacción de consignas. Actividad matemática del alumno. Tarea matemática. Coherencia en la tarea. Secuencias didácticas. Criterio para intervenciones en el aula. Estilos de intervenciones docentes. Educación matemática interdisciplinaria. Aprendizaje basado en proyectos.

### **XIII - Imprevistos**

- El presente programa puede presentar ajustes dada la situación epidemiológica por COVID-19. Toda modificación será acordada y comunicada con el estudiante e informada a Secretaría Académica.
- El crédito horario semanal será de 4 o 5 semanas de manera de completar el crédito total de 120 hs en las 28 semanas.

### **XIV - Otros**

--

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

#### **Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: