



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

(Programa del año 2022)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MODULO DE FORMACION EN LA PRACTICA	PROF.MATEM.	21/13	2022	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
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	Anual

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
21/03/2022	18/11/2022	29	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.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se espera que durante el curso los estudiantes logren afianzar conocimientos adquiridos en años anteriores, y desarrollar las habilidades propias del quehacer matemático a través de:

- La producción, reinversión e integración de conocimientos mediante la resolución de problemas, desarrollando la capacidad de formularse interrogantes y de reflexionar sobre lo realizado.
- El reconocimiento de que existen distintos caminos para resolver un problema, como así también que los problemas pueden tener solución única, más de una solución, aun infinitas, y que algunos problemas no tienen solución.
- La comunicación oral y escrita de sus procesos de resolución, y la capacidad de considerar ideas y opiniones de otros, debatirlas y elaborar conclusiones, aceptando que los errores son propios de todo proceso de aprendizaje.
- La identificación de los objetos propios de la matemática, de sus propiedades, de sus relaciones con otras nociones y procedimientos, como así también de las situaciones que permiten resolver.

- La interpretación y producción de textos con información matemática, utilizando el lenguaje apropiado.
- La producción e interpretación de conjeturas, diferentes formas de validación y realización de demostraciones formales.
- La generalización de procedimientos, resultados o relaciones mediante el establecimiento de regularidades o la transferencia de propiedades de una situación a otra, analizando el campo de validez.
- La comprensión de que la mayoría de las nociones matemáticas pueden abordarse desde diferentes marcos (algebraico, geométrico, numérico, probabilístico), y de la potencia que ofrece cambiar de un marco a otro tanto en la resolución de un problema, como en el control de procedimientos y resultados.
- El reconocimiento de que la modelización constituye un aspecto esencial de la práctica matemática, y que supone identificar las relaciones relevantes y las variables sobre las que se va a operar, las representaciones que se van a utilizar, las propiedades que permiten justificar los procedimientos puestos en juego, el análisis de la pertinencia del modelo y la reinterpretación de los resultados a la luz del problema planteado inicialmente.
- La valoración y uso de los recursos tecnológicos para la exploración y formulación de conjeturas, para la resolución de problemas y para el control de los resultados, considerando sus alcances y limitaciones al validar los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos.

En cuanto a las competencias a lograr en el desarrollo de la profesión docente, se espera 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 el aula de matemática en escuelas de nivel secundario de la ciudad.

## VI - Contenidos

### Unidad 1: Contenidos matemáticos del nivel medio

Números y operaciones.

Álgebra y funciones.

Geometría y mediciones.

Probabilidad y Estadística.

### Unidad 2: Resolución de problemas

La resolución de problemas. El papel del problema en la construcción de conceptos matemáticos. El proceso de resolución de problemas. La intervención del docente en la resolución de problemas. Los procesos de pensamiento matemático. Actividad matemática: conjeturar, validar, demostrar, generalizar. Interpretación y producción de textos matemáticos.

### 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.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Primer cuatrimestre:

En el primer cuatrimestre el trabajo estará centrado en la resolución de problemas diversos, integrando contenidos del Nivel Medio. Las clases se desarrollarán en la modalidad de aula-taller, y constarán de instancias de trabajo individual, discusiones grupales, puestas en común, exposiciones tanto de contenido teórico como de resolución de problemas.

Segundo cuatrimestre

Además de las clases semanales, que mantendrán la misma modalidad que en el primer 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 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.

## VIII - Regimen de Aprobación

- Se requiere un 80% de asistencia a las clases en cada cuatrimestre.
- Se requiere un 90% de asistencia a las clases de cada curso de la escuela (las inasistencias deben ser justificadas y con previo aviso - salvo casos de fuerza mayor-).
- Se realizará una evaluación continua. Los ítems contemplados en la misma serán: participación en clase, manejo de contenidos, claridad en las explicaciones, cumplimiento en las entregas y presentaciones, expresión oral y escrita. También se evaluará la participación en las clases de nivel medio. Dicha evaluación será hecha por las docentes de la cátedra en colaboración con los docentes responsables del curso asignado en la escuela secundaria. Contemplará: solidez en el manejo de los contenidos, disposición para atender consultas de los alumnos, claridad en las explicaciones, responsabilidad, puntualidad, respeto por las normas de la institución.
- Parciales: A finalizar cada cuatrimestre se tomará una evaluación escrita de carácter teórico-práctico que integre los contenidos matemáticos trabajados hasta el momento, con una posterior defensa oral. Para poder rendir los parciales es requisito tener aprobado TODOS los ítems contemplados en la evaluación continua. Cada parcial tendrá dos instancias de recuperación (el primer parcial y sus recuperaciones se tomarán antes de iniciar el segundo cuatrimestre).
- 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 a partir del promedio de la nota obtenida por contenido (el promedio de los dos parciales) y la nota final de la evaluación continua (que incluye el trabajo en clase y en el aula de nivel medio).
- En caso de haber aprobado TODOS los ítems de evaluación continua, y haber obtenido entre 6 y 7 en uno o ambos parciales, el alumno quedará REGULAR y deberá rendir un examen final escrito de carácter teórico-práctico que integre todos los contenidos del programa, con una posterior defensa oral.
- 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] Graña, Matías y otros. "Los Números: de los naturales a los complejos". Colección Las Ciencias Naturales y Matemática. Ministerio de Educación de la Nación. 2009.
- [3] Pinasco, Juan Pablo, y otros. "Las geometrías". Colección Las Ciencias Naturales y Matemática. Ministerio de Educación de la Nación. 2109.
- [4] Rodríguez, Mabel. "Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática". Universidad Nacional de General Sarmiento, 2017.
- [5] Rodríguez, Mabel. "Interpretación y producción de textos matemáticos" Universidad Nacional de General Sarmiento, 2019.
- [6] James Stewart/Lothar Redlin y Saleem Watson. "Precálculo. Matemáticas para el cálculo". Sexta Edición. Cengage Learning Editores. 2012.
- [7] Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Chemello, G, Agrasar, M. y Otros. Matemática I, II y II. Ed. Logseller. Buenos Aires (2010).
- [2] Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J.(1997). Estudiar Matemática. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje. Barcelona: ICE / Horsori.
- [3] de Guzmán, M. Enseñanza de la Ciencias y la Matemática. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 43 (2007), pp. 19-58.
- [4] Giuliani, D., & Segal, S. (2008). Modelización matemática en el aula/Mathematical modeling in classroom: Posibilidades Y Necesidades (Vol. 8). Libros del Zorzal.
- [5] Panizza, Mabel; Sadovsky, Patricia:"(1998) El papel del problema en la construcción de Conceptos Matemáticos", FLACSO, Ministerio de Educación de la provincia de Santa Fe.
- [6] Sadovsky, P. Enseñar Matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos. Libros del Zorzal. Buenos Aires (2005)
- [7] Sessa, C. Iniciación al estudio didáctico del álgebra. Orígenes y perspectivas. Libros del Zorzal. Buenos Aires (2005)
- [8] Matemática. Números Racionales. Aportes para la enseñanza. Nivel Medio. G.C.B.A. Ministerio de Educación (2006).

## **XI - Resumen de Objetivos**

- 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 el aula de matemática en escuelas de nivel secundario de la ciudad.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad 1: Contenidos matemáticos del nivel medio

Números y operaciones. Álgebra y funciones. Geometría y mediciones. Probabilidad y Estadística.

Unidad 2: Resolución de problemas

La resolución de problemas. El papel del problema en la construcción de conceptos matemáticos. El proceso de resolución de problemas. La intervención del docente en la resolución de problemas. Los procesos de pensamiento matemático. Actividad matemática: conjeturar, validar, demostrar, generalizar. Interpretación y producción de textos matemáticos.

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.

## **XIII - Imprevistos**

Dado que este año el primer cuatrimestre tiene 14 semanas en lugar de 15, las 4 horas faltantes para completar el crédito horario total, se dedicarán a clases de consultas adicionales en las semanas previas al primer parcial.

## **XIV - Otros**