

PROGRAMA - AÑO 2017	
<b>Espacio Curricular:</b>	Didáctica de las Ciencias Básicas y de la Matemática (PM101)
<b>Carácter:</b>	Obligatoria <span style="float: right;">Periodo   1º semestre</span>
<b>Carrera/s:</b>	PGU en Ciencias Básicas con orientación en Matemática
<b>Profesor Responsable:</b>	Marta Beatriz SÁNCHEZ
<b>Equipo Docente:</b>	
<b>Carga Horaria:</b> 128 hs. (indicar horas teóricas y horas prácticas)	
<b>Requisitos de Cursado:</b>	Tener regularizada: Didáctica y Curriculum (P104) Tener aprobada: Sujeto del aprendizaje (P102)

### 1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, las metodologías y técnicas propias de la enseñanza de las Ciencias Básicas en general y de la Matemática en particular.
- Desarrollar habilidades de planeamiento, conducción y evaluación de los aprendizajes en Ciencias Básicas, en todos los niveles y ciclos del sistema educativo, teniendo como perspectiva de análisis y reflexión el contexto del aula y el sujeto de aprendizaje.
- Fundamentar las prácticas pedagógicas en las diferentes concepciones epistemológicas y sociales del conocimiento, del aprendizaje y de la función social de la escuela y de las instituciones de formación superior, universitarias y no universitarias.
- Identificar situaciones problemáticas de enseñanza y aprendizaje y aportar soluciones a partir de supuestos teóricos, del análisis de la propia práctica y la investigación educativa.
- Adquirir capacidad para elaborar e implementar proyectos didácticos, en función de la articulación del contexto social, propósitos pedagógicos, proyecto institucional, contenidos de enseñanza y características de los alumnos.

### 2-DESCRIPTORES

Desarrollo de procesos de diseño, conducción y evaluación de proyectos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Básicas, especialmente en la disciplina Matemática, para todos los niveles Educativos. Marcos conceptuales y procedimentales. Presencia de las Ciencias Básicas y de cada una de sus disciplinas en el currículo de los diferentes niveles de educación. Las propuestas para la enseñanza de las Ciencias Básicas en documentos de distintos niveles de especificación.

Situaciones de enseñanza desde distintos marcos conceptuales: significatividad de los contenidos, posibilidades de aprendizaje de los alumnos, estrategias docentes en cada contexto escolar específico, adecuadas para los distintos ciclos y/o niveles. Instancias e instrumentos de evaluación.



**3-CONTENIDOS ANALÍTICOS** *(Defina los contenidos de cada unidad, subdividiéndolos en temas, respetando los contenidos mínimos indicados en el plan de estudio correspondiente)*

**a) Relación entre Epistemología, Historia y Didáctica en distintas construcciones científicas:**

- Concepciones de Ciencia. Posturas epistemológicas. Ubicación temporo – espacial. Contextos socio- históricos.
- Teorías científicas: descubrimientos o construcciones. Interacción entre las concepciones, la historia y los modelos de enseñanza.

**b) Curriculum en Matemática:**

- Niveles de especificación. Diseños curriculares de aula construcción y evaluación.
- Diseños curriculares: niveles de especificación nacional, jurisdiccional, institucional y de aula. Análisis a partir de marcos conceptuales y procedimentales de diseños curriculares de diferentes niveles educativos y de especificación.
- Proyectos de enseñanza: Desarrollo de procesos de diseño, conducción y evaluación de proyectos de enseñanza del área de la Matemática y los campos disciplinares.
- Unidades didácticas: Diseño y desarrollo de unidades didácticas en cada uno de los dominios.
- Proyectos integradores: diseño y evaluación.
- Evaluación: tipos de evaluación. Criterios para la selección y diseño de los instrumentos de evaluación. Evaluación como estrategia de resolución de los problemas de aprendizaje.
- La metacognición de la evaluación como estrategia de autorregulación.
- Investigación educativa: análisis de la práctica docente. Distintas estrategias de aplicación.

**c) Estrategias didácticas en el marco de Matemática:**

- Estrategias de enseñanza.
- Concepciones o ideas previas: indagación, contrastación, resignificación y reestructuración del pensamiento. Metodologías. Modelos didácticos. Concepciones vs. conocimientos previos.
- Procesamiento y comunicación de la información: selección y análisis de las distintas fuentes: bibliografía, videos, textos, problemas, casos. Comunicación de la información. Tipologías. Mapas y redes conceptuales.
- Resolución de problemas: selección de temáticas. Diseño de situaciones problemas. Estrategias de resolución: metodologías. Modelos de resolución. Diferencias entre ejercicios y problemas. Relación entre procesos de resolución y estrategias del desarrollo del pensamiento. Estudios de caso: selección y análisis de casos contemplando las disciplinas.
- Razonamiento: Análisis de diferentes formas de razonamiento. Consecuencias didácticas. Aproximación didáctica centrada en la lógica, en la epistemología, en la interacción social.
- Utilización de la TIC'S: selección y adecuación de las TIC`s. Diseño de criterios de análisis y uso de las nuevas tecnologías.
- Modelos: tipologías. Construcción y uso de los modelos.
- Salidas de campo: diversos tipos. Planificación de los distintos momentos de una salida.
- Comunicación: tipologías. Adecuación de la estrategia a distintas situaciones de aula.



**4-BIBLIOGRAFÍA** *(Indique Autor/es, Título, Editorial, Edición, Año)*

- Michéle Artigue, Régine Douady, Luis Moreno, Pedro Gómez (Editor). (1995) Ingeniería didáctica en educación matemática. Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Grupo Editorial Iberoamérica. Bogotá.
- Yves Chevallard, (1998) La transposición didáctica. Del Saber Sabio Al Saber Enseñado. Aique
- Duval, Raymond. (1999) Semiosis y pensamiento humano. Registros semióticos de aprendizajes intelectuales. Santiago de Cali, Colombia. Universidad del Valle. Traducción de Myriam Vega Restrepo de Sémiosis et Pensée Humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels, ( 1995 ). Berne : Peter Lang. ISBN 958 – 8030 –23 -4.
- Enseñanza de las Matemáticas: Relación entre Saberes Programas y Prácticas. (1996) Publication des I.R.E.M. sous la direction de E. Barbin et R. Douady.
- Alan H Schoenfelds (1985) Ideas y Tendencias en la resolución de problemas. Olimpiada Matemática Argentina.
- Cecilia Parra e Irma Saiz (comps.) Luis A. Santaló, Grecia Gálvez, Roland Charnay, Guy Brousseau, Delia Lerner, Patricia Sadovsky. Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones. (1994)
- Yves Chevallard, Mariana Boshc, Joseph Gacón, (1997) Estudiar Matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje. Cuadernos de Educación 22. ICE-HORSORI
- María del Carmen Batanero, Juan Díaz Rodino, Virginia Navarro-Pelayo, Razonamiento Combinatorio. Educación Matemática en secundaria. Editorial Síntesis.
- Luis A. Santaló, La Geometría en la Formación de Profesores, (1993) Red Olímpica. Ismenia Guzmán Retamal y otros. Geometría 7º Básico. (2005) Guía del Profesor.
- Brian Bolt, (1988 ). Actividades matemáticas. Labor S.A.
- Paula Carlino,(2005), Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica.
- Dirección General de Escuelas (1998) Renovación Curricular en la Provincia de Mendoza, primera parte, fascículo 24 Matemática. Gobierno de Mendoza.
- Dirección General de Escuelas (1998) Renovación Curricular en la Provincia de Mendoza, primera parte, fascículo 33 Matemática en el Tercer ciclo. Gobierno de Mendoza.
- Ministerio de Educación de la Nación (2006) Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Acuerdo Federal- Dirección General de Escuelas. Gobierno de Mendoza 3
- Relación entre Epistemología, Historia y Didáctica en distintas construcciones científicas. Ministerio de Educación. Ciencia y Tecnología (2007) Ley de Educación Nacional. Ley Nº 26.206.
- Benlloch, M. (2002) La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica. Barcelona: Paidós. Morin, E. (1999). Los siete saberes para la Educación del Futuro. Santillana-Unesco



**5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO** *(Describe brevemente la metodología de enseñanza y recursos didácticos a utilizar, tanto para las clases teóricas como para las prácticas. Indique el sistema de evaluación del espacio curricular, en el que se contemplen por ej., metodologías de evaluación, cantidad y calidad de las evaluaciones parciales de proceso y evaluación final (examen oral o escrito, práctica integradora, presentación de trabajos, monografías, coloquios, etc.)*

La metodología de enseñanza que se aplicará contemplará las siguientes estrategias:

- Lectura, análisis y discusión del material bibliográfico.
- Elaboración de trabajos prácticos individuales y grupales.
- Potenciación de prácticas investigativas.
- Búsqueda, análisis y tratamiento de la información.
- Elaboración de hipótesis, formulación de objetivos y estudio de diversas líneas de acción. - -
- Presentación, comunicación y defensa de resultados y conclusiones.
- Desarrollo individual de dos secuencias didácticas del Nivel Secundario.

La evaluación estará centrada en:

- Aprobación de trabajos prácticos grupales e individuales.
- Elaboración de tres secuencias didácticas, dos correspondientes al Nivel Medio y una a Nivel Universitario.

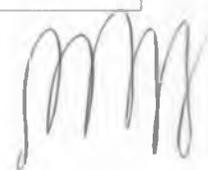
**6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO** *(Indique los requisitos que deberá cumplir el estudiante para adquirir la condición de alumno regular, tales como porcentaje de asistencia, aprobación de prácticos y evaluaciones, etc.)*

Son requisitos para que un alumno sea considerado regular:

- 70% de asistencia a clases teóricas
- 100% de trabajos prácticos aprobados
- Un parcial o su recuperatorio aprobado.
- Tres secuencias didácticas aprobadas, dos a Nivel Secundario y una a Nivel Universitario.

Son requisitos para que un alumno sea considerado libre:

- Falta del cumplimiento de algunas de las condiciones enunciadas para el caso de alumno regular.



**7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR** (Describe los requisitos que deberá cumplir el estudiante para aprobar y/o promocionar el espacio curricular. Especifique condiciones para alumnos regulares y libres.)

El examen final consistirá:

En el caso del alumno en condición de regular:

- Defensa de las secuencias didácticas a través del marco teórico desarrollado.

En el caso del alumno en condición de libre:

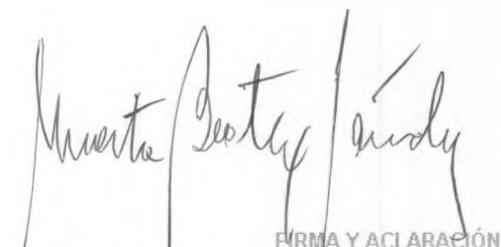
- Desarrollo de dos secuencias didácticas para el Nivel Secundario, y una a Nivel Universitario presentadas diez días antes de la fecha de examen elegida para rendir.
- Examen escrito del marco teórico desarrollado durante el cursado.
- Defensa oral de las tres secuencias didácticas a través del marco teórico desarrollado durante el cursado.

**PROMOCIONABLE** (Marque con una cruz la respuesta correcta)

SI

NO

X

  
FIRMA Y ACLARACIÓN  
DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR