UNIDAD ACADÉMICA : Departamento de Estudios Pedagógicos

1. Nombre del Curso

Proyectos Didácticos y Evaluativos Innovadores en la Especialidad: Práctica y Tutoría. Matemáticas

2. Nombre del Curso en Inglés

Innovative teaching and evaluation projects in curriculum discipline Mathematics: Practice and tutorial.

3. Número de SCT-Chile del Curso

15

4. Horas de trabajo presencial estudiante

3,0

5. Horas de trabajo no presencial estudiante

6,5

6. Propósito general del Curso

Este curso se orienta al desarrollo de competencias profesionales en didáctica de Ciencias y Matemáticas, a partir de la generación de proyectos didácticos y evaluativos innovadores, que partan de la consideración del contexto y de los sujetos.

7. Competencias a las que contribuye el curso

Dominio didáctico:

Organizar e implementar espacios didácticos que consideren el marco epistémico y curricular de la disciplina que enseña y la diversidad socio-histórica y cultural de los/las estudiantes, en vistas de favorecer sus aprendizajes y desarrollo.

Dominio gestión pedagógica:

Participar de la gestión institucional impulsando estrategias orientadas al fortalecimiento de la comunidad educativa y sus relaciones con el entorno.

Dominio formativo-político:

Empoderar a los estudiantes en su desarrollo como sujetos críticos e integrales.

8. Resultados de Aprendizaje

1. Diagnostica el contexto en el cual realiza su práctica, considerando: factores institucionales y de aula, los sujetos de la relación didáctica, y las concepciones de la disciplina que circulan en dicho contexto, integrando los aprendizajes adquiridos en semestres anteriores.

2. Diseña, implementa y evalúa colaborativa e innovadoramente proyectos didácticos y evaluativos de aula coherentes y con una perspectiva interdisciplinaria, que consideren la diversidad y las necesidades educativas de los estudiantes.

2. Diseña, implementa y gestiona apoyos para llevar a cabo proyectos asociados a su propuesta didáctica.

3. Analiza críticamente su propia acción docente, reconociendo fortalezas y debilidades en su propuesta didáctica, integrando lo aprendido en semestres anteriores, siendo capaz de tomar decisiones con base en la teoría, la evidencia de la práctica y los sentidos de la disciplina.

5. Desarrolla una perspectiva profesional personal autónoma, sobre la base de sus experiencias y aprendizajes previos, y es capaz de actuar en concordancia con ella.

9. Saberes/Contenidos

- Diagnóstico de tipos de aprendizaje, modo didáctico, contexto y cultura escolar y evaluativa.
- Diseño de unidades didácticas considerando necesidades y contexto para la selección de aprendizajes, contenidos, actividades a desarrollar, recursos y evaluación, desde una propuesta coherente, innovadora e interdisciplinaria, que considera los sentidos de la educación matemática (contenidos didácticos y disciplinares en el contexto escolar).
- Diseño de evaluaciones en función de los principios y características del enfoque de Evaluación para el Aprendizaje: formulación de criterios de evaluación, diseño de escenarios de evaluación, retroalimentación, análisis de evidencia y toma de decisiones.
- Análisis de evaluaciones externas y de aula sobre la base de criterios de calidad: validez, confiabilidad y equidad en evaluación.
- Reflexión sobre la práctica y sobre el propio posicionamiento profesional, teórico, didáctico y disciplinario.

10. Metodología

El curso se organiza en las siguientes instancias de trabajo:

- **Clases lectivas:** dos módulos de 1,5 hrs. cada uno, a realizarse los días lunes. Un módulo es de didáctica de la matemática y el otro de evaluación.
- **Tutorías:** una hora semanal por alumno en horario a concordar con el didáctica y/o con el evaluador del curso.
- **Centro de práctica:** trabajo con el profesor guía, diseño, aplicación y evaluación de secuencias didácticas, labores de apoyo pedagógico, clases supervisadas.

Clase lectiva: trabajo de taller, orientado desde la teoría y en directa relación con su práctica de tercer semestre. Este trabajo se estructura en diversas fases, que consideran: 1) preparación (aprendizajes semestre anterior, retomar sentidos de la educación matemática, esbozo de una mirada didáctica y evaluativa autónoma y personal); 2) diagnóstico del contexto de práctica; 3) diseño de unidades didácticas y estrategias de evaluación coherentes con ese diagnóstico; 4) reflexión durante el proceso de puesta en acción de la propuesta; 5) análisis del proceso en perspectiva. En ese contexto, se privilegiarán instancias de taller de diseño de unidades didácticas y estrategias de evaluación con retroalimentación permanente de los académicos, así como la discusión grupal sobre la base de evidencia de la práctica, lo cual se complementará con soportes

teóricos pertinentes y el estudio colaborativo de experiencias de aula tales como Lesson Study.

11. Evaluación

La evaluación será acorde con los diferentes hitos del proceso, incluyendo instancias de retroalimentación, seguidas de calificaciones parciales durante el semestre, más una evaluación final asociada a la reflexión sobre el proceso como totalidad. El soporte sobre el cual se realizará la evaluación del semestre corresponde a un Portafolio, en el cual los estudiantes organizan sus diseños, evidencias y reflexiones en torno al trabajo del semestre.

Las instancias evaluativas consideradas son las siguientes:

PORTAFOLIO (60% de la Nota de Presentación). Calificación colegiada de responsabilidad del didacta de matemática y del especialista en evaluación de acuerdo al siguiente detalle:

- Diagnóstico: entrega final hacia la primera semana de abril. (10% del portafolio)
- Diseño didáctico y evaluativo: entrega final hacia la tercera semana de abril. (10% del portafolio)
- Bitácora de reflexión durante el proceso de práctica, sobre la base de una pauta (20% del portafolio)
- Entrega final: portafolio más reflexión sobre el proceso, entrega final el 16 de junio. (60% del portafolio)

PRÁCTICA PROFESIONAL (40% de la nota de presentación). Calificación a cargo del didacta de matemática que considera la evaluación del profesor guía y la autoevaluación del estudiante.

12. Requisitos de aprobación

Los estudiantes se eximen con un 6.0. Aquellos cuya nota de presentación (60%) sea inferior a 6.0 pero superior a 2,9 deberán rendir un EXAMEN ORAL que consiste en una presentación ante una comisión de examen conformada por los académicos del curso. En dicho examen exponen y fundamentan reflexivamente los aspectos más relevantes de la propuesta didáctica y evaluativa desarrollada por el estudiante durante el semestre y su relación con los marcos teóricos estudiados en el curso. La calificación obtenida en esta instancia representa el 40% de la nota final del curso. Nota mínima de aprobación: 4.0. Porcentaje mínimo de asistencia: 80%

13. Bibliografía Obligatoria

Aharoni, R. (2012). Aritmética para padres y madres. Un libro para adultos sobre la matemática escolar. Santiago de Chile. Academia Chilena de Ciencias.

Araya, R. (2000) Inteligencia Matemática. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.

Batanero C, Godino, J (2002). Estocástica y su didáctica para maestros. Dpto. Didáctica de la Matemática. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. ISBN: 84-932510-0-3

Brousseau, Guy (2007) Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas. Libros del Zorzal 2007. Buenos Aires. Argentina.

Cubillos L, Núñez M (2012) Saber disciplinario y saber pedagógico: tensiones y respiros en un programa de formación inicial docente consecutivo. Revista: Revista Docencia del Colegio de Profesores de Chile, Vol. Número 47, agosto de 2012 Año XVIII., pp. 83 - 89. <http://www.revistadocencia.cl/visor.php?numeroRevista=47>

- Cubillos L, Soto Jorge et al. (2011). Cognitive Strategies for Mental Calculation. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa-RELIME (ISI). Vol. 14 (1), pp. 9 - 40
- Cubillos L, Soto Jorge et al. (2014) ECOCAM, a context sensitive computational system to promote mental calculation strategies: design characteristics and preliminary results. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa-RELIME (ISI), Vol. 17 (1), pp. 33 - 58.
- Figuroa-Duarte (2012)¿Qué se evalúa, cuando se evalúa?, Capítulo referido a Evaluación para el Aprendizaje en Ciencias Naturales, Azúa Ríos (editora) et. al., Primera Edición, Editorial Universitaria.
- Flórez, T (2013). “Breve referencia histórica sobre el concepto de validez”, “Principales discusiones en torno al concepto de validez”. En: Análisis crítico sobre la validez del SIMCE. Santiago: CNED, 10-25.
- Gardner, H. (1995). “Más Allá de la Evaluación”. En: Los Componentes de una Educación de las Inteligencias Múltiples. Barcelona: Paidós. 173-219.
- Isoda, M; Katagiri,S (2012). “Mathematical Thinking. How to develop it the classroom”. Monographs on Lesson Study for Teaching Mathematics and Sciences. Vol.1.Singapore. WorldScientific.
- Liping Ma. (2010). Conocimiento y Enseñanza de las Matemáticas Elementales. La comprensión de las matemáticas fundamentales que tienen los profesores en China y los EE.UU. Santiago de Chile. Academia Chilena de Ciencias.
- Masschelein, J., & Simons, M. (2014). Defensa de la escuela. Una cuestión pública. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- MINEDUC (2012) Bases curriculares. Matemática.
- Santos Guerra, Miguel Ángel (2003). “Dime como evalúas y te diré que tipo de profesional eres”, Revista Enfoque Educativos, 5 (1), 69-80.
- Stobart, G. (2010). Tiempos de pruebas: los usos y abusos de la evaluación. Madrid: Morata.
- UCE-MINEDUC (2006). Evaluación para el Aprendizaje. Enfoque y materiales prácticos para lograr que sus estudiantes aprendan más y mejor. Enseñanza Media. Santiago: UCE-MINEDUC.

14. Bibliografía Complementaria

- Anijovich, R. & González. C (2011). Evaluar para aprender. Buenos Aires: Aique Educación. Capítulos II, III y III. pp. 23-90.
- Artigue, M., Douady R., Moreno L. (1995). Ingeniería Didáctica en educación matemática, Grupo Editorial Hispanoamérica, Bogotá.
- Artigue, Michèle. (2002). Ingenierie didactique: quel role dans la recherche didactique aujourd’hui?
- Artigue, Michèle. (2011). Conferencia “La educación matemática como un campo de investigación y como un campo de práctica: Resultados, Desafíos”. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil.
- Assessment Reform Group (1999). Assessment for learning: beyond the Black Box. Cambridge: School of Education.
- Assessment Reform Group (2002). Diez Principios de la Evaluación Para el Aprendizaje.

En:http://assessmentreformgroup.files.wordpress.com/2012/01/10principles_english.pdf

Ávalos, B. y C. Matus, (2010) «La formación inicial docente en Chile desde una perspectiva internacional: Informe Nacional del Estudio Internacional IEA TEDS M». [En línea], Santiago, disponible en: http://issuu.com/kimun/docs/libro_formación_inicial_docente_iea-teds_m_beat [rescatado el 19 de julio de 2013]

Baird J.A., Hopfenbeck, T.; Newton, P.; Stobart, G.; Steen-Utheim, A. (2014). *Assessment and Learning: State of the field review*. En:

<http://www.forskningradet.no/servlet/Satellite?c=Rapport&cid=1253996755700&lang=en&pagename=kunnskapsenter%2FHovedsidemal>

Camilloni, A. (2010). *La Evaluación Significativa*. Buenos Aires: Paidós.

Casanova, M.A. (1995). *Manual de evaluación educativa*. Madrid: La Muralla.

Contreras, G y Prieto, (2008). Las concepciones que orientan las prácticas evaluativas de los profesores: un problema a develar. *Estudios Pedagógicos*, vol. XXXIV, núm. 2, 245-262.

Duval, R. (1999). *Semiosis y pensamiento humano. Registros semióticos y conocimiento humano*. Universidad del valle, Instituto de Educación y Pedagogía. Grupo de Educación matemática.

Extremiana J. Ignacio. (2003). Conferencia “Divina Proporción”. Seminario Permanente de Actualización en Matemáticas Universidad de la Rioja.

Filer, A. (ed.) (2000). *Assessment: Social Practice and Social Product*. London, New York: Routledge Falmer.

Flórez Ochoa, R. (1999). “Introducción” y “El Nuevo Paradigma Epistemológico”. En: *Evaluación pedagógica y cognición*, Bogotá: McGraw-Hill, 1-30.

Freudenthal, Hans. (1983). *Didactical Phenomenology of Mathematical Structures*. Dordrecht: Reidel. 1 Traducción de Luis Puig, publicada en *Fenomenología didáctica de las estructuras matemáticas*. Textos seleccionados. México: CINVESTAV, 2001, Capítulos 5 y 6.

Gardner, J. (ed.) (2012). *Assesment and Learning*. 2nd edition. London: SAGE.

Medina, J. L. (2006). El conocimiento profesional. En: *La profesión docente y la construcción del conocimiento profesional*. Buenos Aires: Lumen. pp. 1–27.

Newton, P. y Shaw, S. (2014). *Validity in Educational and Psychological Assessment*. London: SAGE.

Rhode Island, and Vermont Department of Education. (2004). *Proportional Reasoning: A Research Based Unit of Study for Middle School Teachers New Hampshire, Draft Tri-State New England (TSNE) Mathematics Test Specifications*. New Hampshire, Rhode Island, and Vermont Department of Education.