

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Enseñanza y aprendizaje de datos y azar Teaching and learning of probability and statistics			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Educación	PEM	PEM4102	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
8	OBLIGATORIA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
PEM3101 PEM2101		No tiene	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
5	8,8	4,5	3,7
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Enseñanza y aprendizaje de la matemática	2.2, 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6	2.2.9, 2.2.10, 2.2.11, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.5, 2.5.1, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4	
Propósito general del curso			
<p>Este curso tiene por objetivo propiciar en los estudiantes el desarrollo de la capacidad de diseñar, implementar y evaluar situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos del eje de estadística y probabilidad. En dicho diseño se espera que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis didáctico de las situaciones a utilizar, anticipándose a la implementación y puedan, luego de esta, evaluar la gestión matemática realizada y proponer mejoras. Además, se espera que los estudiantes conozcan de manera profunda el currículum escolar relativo al eje de estadística y probabilidad, de manera de plantear situaciones de enseñanza considerando las dificultades de aprendizaje y errores frecuentes en torno a estos contenidos, y proponiendo evaluaciones alineadas con los objetivos de aprendizaje respectivos.</p>			
Resultados de Aprendizaje (RA)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer en detalle los contenidos y habilidades del currículum nacional relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de datos y azar. 2. Conocer y utilizar el análisis didáctico y sus componentes como una herramienta que permite el análisis conceptual y de contenido de temática determinada y el diseño de su enseñanza. 			

3. Diseñar situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos de datos y azar.
4. Implementar y evaluar y proponer mejoras a situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos de datos y azar.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1 y 3	Datos y azar en el currículum	2
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> ● Eje de Probabilidad y estadística en el currículum nacional ● Definición del trabajo en probabilidad y estadística según otros referentes curriculares, incluyendo enfoques competenciales (Ej: Principios y Estándares para la Educación Matemática, NCTM). 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conoce el currículum nacional asociado a datos y azar ● Conoce lineamientos curriculares generales asociados a datos y azar ● Identifica conexiones entre los distintos objetivos de aprendizaje del currículum nacional asociado a datos y azar ● Clasifica actividades de enseñanza de acuerdo a su adecuación a distintos niveles del currículum 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	2 y 3	Planificación y diseño de la enseñanza de probabilidad y estadística	9
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> ● Realización del Análisis didáctico de contenidos de probabilidad y estadística. ● Revisión y evaluación de propuestas curriculares en libros de textos. ● Definición de organizadores curriculares para la planificación de la enseñanza de probabilidad y estadística. ● Planificación de la enseñanza de probabilidad y estadística. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza contenidos de probabilidad y estadística con foco en la enseñanza ● Aprende y desarrolla conocimiento matemático común, especializado y del horizonte matemático ● Aprende y desarrolla conocimiento de alumnos y matemática ● Aprende y desarrolla conocimiento del contenido y la enseñanza ● Planifica la enseñanza de la probabilidad y la estadística ● Analiza propuestas curriculares y de enseñanza 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseña situaciones de enseñanza y aprendizaje
--	---

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	4	Gestión y evaluación de la enseñanza de probabilidad y estadística	4
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño de dispositivos de evaluación. ● Implementación y análisis de la enseñanza. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Diseña dispositivos de enseñanza ● Planifica la gestión de actividades de enseñanza considerando el análisis didáctico de los contenidos ● Analiza la enseñanza de datos y azar a partir del análisis didáctico de contenidos ● Diseña actividades de enseñanza basadas en proyectos 	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>Las clases de la asignatura contemplan una diversidad de metodologías con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en el curso. Se empleará metodología expositiva para el desarrollo de algunos temas, así como el desarrollo de talleres, exposiciones por parte de los estudiantes y lecturas complementarias.</p> <p>Se utilizarán materiales como: videos de clases, libros de texto, artículos, entre otros.</p>	<p>El curso tiene los siguientes trabajos prácticos (TP) con su respectiva ponderación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TP 1 Síntesis de artículos: 25% ● TP 2 Currículum de datos y azar: 20% ● TP 3 Planificación: 20% ● TP 4 Gestión y retroalimentación: 25% ● Tareas: 10% <p>El curso no considera examen.</p>

Bibliografía Fundamental	
<ul style="list-style-type: none"> ● Rico, L., Lupiáñez, J., Molina, M. (2013). Análisis didáctico en educación matemática: Metodología de investigación, formación de profesores e innovación curricular. Granada: Comares. ● NCTM (2000). Principios y estándares para la educación matemática. Traducción al español, Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. Sevilla: Proyecto Sur. ● Lemov, D. (2014). Enseña como un campeón. Noriega Editores. ● Barbera, E. (1997). La evaluación escrita en el área matemática: contenido y tendencias. Anuario de Psicología, 72: 21-41. ● Araneda, A., Chandia, E., & Sorto, M. (2013). <i>REFIP Matemática: Datos y Azar para futuros profesores de Educación Básica</i>. Santiago: Ediciones SM. ● Godino, J., Batanero, C. y Canizares, M.J. (1987). <i>Azar y probabilidad. Fundamentos teóricos y propuestas curriculares</i>. Madrid: Editorial Síntesis. ● Rojo, A. (2012). El azar en la vida cotidiana. ● Martín-Pliego, J. (2006). <i>Problemas de probabilidades</i>. Madrid: Thompson Paraninfo. 	
Bibliografía Complementaria	
<ul style="list-style-type: none"> ● Chevallard, Y. (1997). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: AIQUE. ● Rico, L. (2000). La educación matemática en la enseñanza secundaria. Barcelona: Horsori. ● Rico, L. y Moreno, A. (2016). <i>Elementos de didáctica de la matemática para el profesor de secundaria</i>. España: Pirámide. ● Santagata, R., & Bray, W. (2015). Exploring students' mistakes as a focus for mathematics teachers' professional development. <i>Professional Development in Education</i>, 42(4), 547-568. [artículo] ● Ball, D. L., & Forzani, F. M. (2009). The work of teaching and the challenge for teacher education. <i>Journal of Teacher Education</i>, 60(5), 497-511. [artículo] ● Gómez-Chacón, I. M. (2009). <i>Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático</i>. Madrid: Narcea. [e-book] ● Hill, H., Blunk, M., Charalambous, Y., Lewis, J., Phelps, G., Sleep, L., & Ball, D. (2008). Mathematical Knowledge for Teaching and the Mathematical Quality of Instruction: An Exploratory Study. <i>Cognition and Instruction</i>, 26(4), 430-511. [artículo] ● Pianta, R., Hamre, B., & Mintz, S. (2012). <i>Classroom Assessment Scoring System. Upper Elementary Manual</i>. Charlottesville, Virginia: Teachstone. 	
Fecha última revisión:	
Programa visado por:	