

## PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso			
Interacciones efectivas para el aprendizaje de la matemática Effective interaction for mathematics learning			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Educación	PEM	PEM4502	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
8	Obligatoria		
Prerrequisitos		Correquisitos	
PEM4501		No tiene	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
3	6	1,5	4,5
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Enseñanza y aprendizaje de la matemática	2.3; 2.4; 2.6	2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.4; 2.3.5; 2.3.6; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.6.1; 2.6.4	
Propósito general del curso			
Considerar las interacciones que ocurren dentro del aula, entre los actores y elementos que definen la enseñanza y aprendizaje de la matemática y el desarrollo de habilidades, como parte del diseño, implementación y evaluación del quehacer docente.			
Resultados de Aprendizaje (RA)			
<p>RA1: Conocer el rol de las interacciones efectivas en el aula y su relación con el desarrollo de habilidades matemáticas en el aula.</p> <p>RA2: Conocer y distinguir elementos que definen la argumentación matemática, el razonamiento y el sense making en el aula de matemática.</p> <p>RA3: Conocer la discusión matemática como una metodología que permite definir interacciones efectivas en el aula y definir elementos que definen dicha metodología.</p> <p>RA4: Diseñar situaciones de enseñanza y aprendizaje y su evaluación basada en el uso de discusión matemática y argumentación dentro del aula.</p>			

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA1 y RA2	Interacciones y argumentación	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de interacciones efectivas en el aula</li> <li>Interacciones efectivas y pautas de observación: Class y Promate</li> <li>Tipos de razonamiento matemático, Sense Making.</li> <li>Argumentación matemática, Modelo de Toulmin, Demostraciones en matemática.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica distintos tipos de interacciones en el aula y el rol que juegan.</li> <li>Utilizan indicadores de pautas de observación para identificar y describir interacciones en el aula.</li> <li>Relacionan razonamiento matemático, sense making y argumentación matemática con las interacciones en el aula.</li> <li>Describen y analizan episodios de interacción en el aula a partir de lo elementos desarrollados.</li> </ul>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA3 y RA4	Discusión matemática	10
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición, estructura y etapas de la Discusión Matemática.</li> <li>Tareas para promover la Discusión Matemática en el aula.</li> <li>Anticipaciones y diseño de la gestión de la Discusión Matemática en el aula.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definen componente de la Discusión Matemática.</li> <li>Identifican la Discusión Matemática como metodología para promover interacciones efectivas en el aula.</li> <li>Reconocen y describen episodios de Discusión matemática.</li> <li>Diseñan Discusiones Matemática, su implementación y evaluación.</li> <li>Definen criterios para evaluar Discusiones Matemáticas en el aula.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabajo en pequeños grupos, Monitoreo y selección y secuenciación de producciones de los estudiantes.</li> <li>● Estrategias y técnicas para promover la Discusión Matemática en el aula.</li> <li>● Autoevaluación y evaluación entre pares.</li> <li>● Evaluación formativa de la argumentación.</li> </ul>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>La metodología del curso será activo-participativa y considera distintos formatos de trabajo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Clases expositivas</li> <li>● Lecturas de documentos propuestos por la docente y que promuevan la reflexión y desarrollo de aspectos teóricos.</li> <li>● Análisis de episodios de aula en formato escrito y videos.</li> <li>● Desarrollo de propuestas didácticas.</li> </ul> <p>La evaluación del curso considera lecturas, análisis de casos y episodios de aula y diseño y evaluación de planificaciones de aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La nota de eximición es 6,0.</li> <li>● Se deberá considerar el horario de clases propuesto para las clases presenciales, como el momento de conexión simultánea con el docente abordar ideas centrales del contenido, entregar orientaciones al desarrollo de actividades autónomas y responder dudas y/o consultas.</li> <li>● Se sugiere que los estudiantes del curso además de participar de lo propuesto en el punto anterior deberán destinar al menos 4,5 hrs a la semana para revisión de documentos y desarrollo de actividades autónomas.</li> <li>● Los alumnos cuya nota final (post examen) sea 3,7 3,8 o 3,9 pueden rendir un examen recuperativo. Este examen recuperativo será similar al primer examen en términos de cobertura curricular, dificultad y duración, y su nota reemplazará (en caso de ser superior) la</li> </ul>

	<p>nota del primer examen para el cálculo de la nota final del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Las evaluaciones propuestas para el curso son: Tares (30%), Desarrollo talleres (40%), trabajo final y presentación (30%).</li></ul> <p><b>Sobre la integridad académica:</b></p> <p>En los cursos impartidos en la Escuela de Educación se consideran faltas graves a la integridad académica y a la ética las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica;</li><li>● Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros;</li><li>● Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de evaluación.</li></ul> <p>Cualquiera de las faltas mencionadas anteriormente será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0). Además, estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para iniciar una investigación sumaria en caso de ser necesario.</p> <p><b>Sobre protocolo de actuación ante denuncias por vulneración de derechos, como acoso sexual, acoso laboral y discriminación arbitraria:</b></p> <p>Las conductas que impliquen una vulneración de derechos, como el acoso sexual, acoso laboral o discriminación arbitraria, cometidas por funcionarios académicos o personal de colaboración o las conductas de acoso sexual o discriminación arbitraria perpetradas por estudiantes de la Institución, dentro o fuera de sus dependencias, sin perjuicio de las normas del presente Protocolo, serán sancionadas conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en cada caso, en especial los Estatutos de la Universidad de O'Higgins, el Estatuto Administrativo o normativa universitaria específica (<a href="https://www.uoh.cl/#protocolo-de-">https://www.uoh.cl/#protocolo-de-</a></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>actuacion).</p> <p>En todas las comunicaciones e interacciones, todos los agentes participantes docentes y estudiantes deben mantener un clima de respeto y cordialidad, acorde con las normativas y principios de la Universidad de O'Higgins. No se tolerarán situaciones de ciberacoso, cyberbullying, amedrentamiento u otras que afecten la dignidad e integridad de los integrantes de nuestra comunidad. En este sentido, se debe evitar contactos, conductas y contenido nocivo, y promover este mismo accionar entre ayudantes y estudiantes. En caso de requerir asistencia en este aspecto, se debe contactar a la Oficina de Equidad y Género, escribiendo a <a href="mailto:oficina.equidad.genero@uoh.cl">oficina.equidad.genero@uoh.cl</a></p>
<b>Bibliografía Fundamental</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Chapin, S., O'Connor, C. y Canavan Anderson, N. (2003). Classroom discussions. Using math talk to help students learn. California, USA: Math Solutions Publications.</li> <li>● Chapin, S., O'Connor, C. y Canavan Anderson, N. (2013). Classroom discussions in Math. A Teacher's Guide for using talk moves to support the Common Core and more. California, USA: Math Solutions Publications.</li> <li>● Lemov, D. (2014). Enseña como un campeón: 49 técnicas de enseñanza para colocar a tus alumnos en la ruta del éxito. México: Limusa Wiley.</li> <li>● NCTM (2000). Principios y estándares para la educación matemática. Traducción al español, Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. Sevilla: Proyecto Sur.</li> <li>● NCTM (2015). De los principios a la acción. Para garantizar el éxito matemático para todos. VA: NCTM.</li> <li>● Pianta, R., Hamre, B. y Mintz, S. (2012). CLASS: Classroom Assessment Scoring System. Upper Elementary Manual. Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.</li> <li>● Quaranta, M. E. y Wolman, S. (2003). Discusiones en las clases de matemática. Qué, para qué y cómo se discute. En Panizza, M. (comp): Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB. Análisis y propuestas. Paidós. Buenos Aires, Argentina.</li> </ul>	
<b>Bibliografía Complementaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Martínez, M.V., Balboa, R. &amp; Berger, B. (2018). ¿Qué observar para enriquecer el aula de matemática?. Revista <i>Uno</i>, 82, pp. 39 – 44.</li> <li>● Solar, H., Goizueta, M., Howard, S. &amp; Rojas, F. (2017). La argumentación en el aula de matemática. Revista <i>Uno</i>, 78, pp. 49-55.</li> <li>● Ortiz, A. &amp; Ulloa, R. (2019). Promover la argumentación sobre las regularidades en la multiplicación por cero y uno. Revista <i>Uno</i>, 85, pp. 13-20.</li> </ul>	
<b>Fecha última revisión:</b>	2020-2

**Programa visado por:**

**Roberto Araneda.**