



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	Desarrollo de Habilidades Matemáticas en el Aula		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Educación		
CARRERA	Pedagogía en Educación Básica	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	PEB4002	SEMESTRE	8
CRÉDITOS SCT-Chile	5 SCT-Chile	SEMANAS	18
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
8	4.5	3.5	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
PEB2101 Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática en Educación Básica		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>a) Descripción sintética de la actividad curricular.</p> <p>El objetivo de este curso es promover el análisis y planificación didáctico-pedagógica de los profesores y las profesoras en formación (PF) en consideración de las interacciones que ocurren dentro del aula entre los actores y elementos del proceso de aprendizaje y enseñanza de la matemática. Esto con el fin de desarrollar, en sus estudiantes, las habilidades matemáticas como la resolución de problemas, la argumentación, representación y comunicación, entre otras. Se espera que los y las PF planifiquen, implementen y evalúen clases y secuencias didácticas usando el estudio de casos como una herramienta que permite el desarrollo de habilidades a través del estudio de conceptos matemáticos y su análisis. En este curso se aborda la importancia del trabajo de las habilidades en el aula de matemática de la educación básica, las definiciones teóricas de las habilidades, el rol docente en su desarrollo y su implementación en el aula.</p>
<p>b) Competencias a las que tributa la actividad curricular</p> <p>1.1. Alinear sus propuestas y prácticas pedagógicas con un conocimiento profundo de los procesos de desarrollo y aprendizaje humano desde antes del nacimiento hasta la juventud, desde una perspectiva multidimensional y situada.</p> <p>2.1. Generar en el aula un ambiente que promueva el aprendizaje y desarrollo de las competencias disciplinares a partir de interacciones pedagógicas que enriquezcan y acompañen los procesos de aprendizaje.</p> <p>2.5. Generar oportunidades de aprendizaje que potencien el desarrollo de conocimientos y habilidades matemáticas para formar estudiantes que puedan usar la matemática para resolver problemas y modelar situaciones en diversos contextos.</p>



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Reconocer la importancia del desarrollo de habilidades dentro del aprendizaje de las matemáticas, como de su enseñanza.

RA2. Comprender y analizar qué son las habilidades matemáticas (representar, modelar, argumentar y comunicar y resolver problemas), distinguiendo sus principales elementos y componentes; como también las tareas y actividades que respondan a cada tipo de habilidad matemática.

RA3. Planificar la gestión de aula y de interacciones en ella, que permitan implementar tareas para desarrollar habilidades matemáticas en el aula.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **Habilidades Matemáticas**

- Importancia de promover el desarrollo de habilidades matemáticas en el aprendizaje.
- Descripción de la estructura curricular nacional y del desarrollo de habilidades como una propuesta para la enseñanza básica.
- Identifican la importancia de promover el desarrollo de habilidades matemáticas en el aula.
- Conocen y describen las propuestas curriculares internacionales que sustentan la importancia de las habilidades y su desarrollo.
- Conocen y describen la propuesta curricular nacional e identifican el rol de las habilidades en su estructura.
- Reflexionan sobre la importancia de transitar desde los contenidos a las habilidades matemáticas.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **Enseñanza de las Habilidades Matemáticas**

- Metodologías y estrategias para promover el desarrollo de habilidades.
- Prácticas efectivas para el desarrollo de habilidades.
- Conocen metodologías activas como herramienta para la promoción de habilidades tales como STEM, ABP, ABD, aula invertida, entre otras.
- Conocen prácticas efectivas para el desarrollo de habilidades tales como Discusión matemática y "Aulas pensantes".

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **Desarrollo de Habilidades matemáticas en el aula**

- Definiciones teóricas de las habilidades matemáticas.
- Rol docente para promover el desarrollo de cada habilidad y de ellas en su conjunto.
- Diseño de actividades de aprendizaje para promover el desarrollo de habilidades.
- Describen la importancia de las representaciones para el aprendizaje de la matemática.
- Conocen la diversidad de representaciones existentes y su clasificación.
- Usan y conectan diversas representaciones para comprender los objetos matemáticos.
- Conocen el Modelo COPISI para estructurar la enseñanza.
- Caracterizan la relación entre comunicación y argumentación en el aula.
- Comprenden a la argumentación como una actividad del aula que permite aprender a argumentar y argumentar para aprender.
- Identifican aspectos elementales de un argumento matemático y su identificación en el aula.
- Identifican el rol de la resolución de problemas en la actividad matemática.
- Distinguen problemas de ejercicios matemáticos.
- Describen el ciclo de modelamiento matemático.
- Identifican las diferencias entre problemas de modelamiento y los que se usan en resolución de problemas y usan estrategias para modificarlos.
- Caracterizan los problemas de modelamiento.
- Conocen distintas perspectivas teóricas para describir cada una de las habilidades matemáticas.
- Conocen estrategias para promover el uso de las habilidades.
- Describen la progresión de cada una de las habilidades a lo largo del currículum nacional.
- Conocen cómo se presentan las habilidades en diversos recursos para la enseñanza.

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La metodología de trabajo será activo-participativa, donde las y los estudiantes serán protagonistas de su propio aprendizaje a través de la posibilidad de interactuar entre ellos en talleres de discusión seguidos de una sistematización de las ideas centrales en un plenario común en donde se expondrán los contenidos matemáticos del curso y su aprendizaje y la conexión con el currículum vigente.

Transversalmente se realizarán las siguientes actividades: Análisis de casos, tareas de aula y producciones escolares, con el fin de estudiar cómo abordar la enseñanza y aprendizaje de las habilidades matemáticas; Diseño de actividades y secuencias didácticas con foco en el desarrollo de habilidades; Uso y análisis de recursos educativos (material concreto, textos escolares y herramientas tecnológicas) para indagar en el abordaje de las habilidades matemáticas; Discusión reflexiva sobre los diseños propios y de otros usando la amistad crítica para la mejora de los productos.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

La Nota final del curso se calcula considerando:

- 70% nota de presentación a examen final (NPE)
- 30% nota examen final (NE)

La NPE contempla las siguientes evaluaciones;

- Diseño 1 (grupal): 20% nota de presentación
- Diseño 2 (grupal): 20% nota de presentación
- Parcial 1: 15% nota de presentación
- Parcial 2: 15% nota de presentación
- Parcial 3: 15% nota de presentación
- Parcial 4: 15% nota de presentación

Podrán eximirse del examen las y los estudiantes que hayan obtenido nota de presentación igual o superior a 5,0.

Los estudiantes que hayan obtenido entre un 3,7 y un 3,9 después del examen final se presentan a un examen recuperativo. Este nuevo examen será similar al examen final en términos de cobertura curricular, dificultad y duración, y su nota reemplazará la nota del primer examen para el cálculo de la nota final del curso.

Asistencia:

Para aprobar el curso es necesario asistir al 70% de los módulos de las clases. La asistencia se tomará por cada módulo de clases. Máximo 15 minutos de retraso, de lo contrario se registrará como ausencia. Es responsabilidad de cada estudiante firmar el registro de asistencia o escanear el código QR. Cualquier inasistencia a clases o evaluaciones debe ser debidamente justificada ante la DAE.

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Blum W. (2015) Quality Teaching of Mathematical Modelling: What Do We Know, What Can We Do?. In: Cho S. (eds) <i>The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education</i> . Springer, Cham.	Digital
Duval (2002). Representation, vision and visualization: cognitive functions in mathematical thinking. Basic issues for learning. F. Hitt, ed. <i>Representations and Mathematics Visualization</i> .	Digital
Isoda, M. & Olfos, R. (2009) <i>El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática a partir del estudio de clases</i> . Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.	Digital
Solar, H. S., & Deulofeu, J. (2016). Condiciones para promover el desarrollo de la competencia de argumentación en el aula de matemáticas. <i>Bolema: Boletim de Educação Matemática</i> , 30, 1092-1112.	Digital



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Araneda, A. M., Chandía, E., y Sorto, M. A. (2013). <i>Recursos para la formación inicial de profesores de Educación Básica: Datos y Azar</i> . Santiago de Chile: Ediciones SM.	Digital
Lewin, R., López, A., Martínez, S., Rojas, D., Zanocco, P. (2013). <i>Recursos para la formación inicial de profesores de Educación Básica: Números</i> . Santiago de Chile: Ediciones SM.	
Martínez, S., Varas, M.L., López, R., Ortiz, A., Solar, H. (2013). <i>Recursos para la formación inicial de profesores de Educación Básica: Álgebra</i> . Santiago de Chile: Ediciones SM.	
Reyes, C., Dissett, L., Gormaz, R., Ortiz, A., Larrain, M., Zanocco, P. (2013). <i>Recursos para la formación inicial de profesores de Educación Básica: Geometría</i> . Santiago de Chile: Ediciones SM.	
Cornejo-Morales, C. & Goizueta, M. (2019) El tránsito entre argumentos diagramáticos y narrativos en preescolar. Orientaciones y propuestas. <i>Revista UNO</i> , 85, 28-31.	Digital
Goizueta, M. y Solar, H. (2019). <i>Relaciones entre la argumentación en el aula de matemáticas y la mirada profesional del profesor</i> . En R. Olfos, E. Ramos y D. Zakaryan (Eds.), <i>Formación docente: Aportes a la práctica docente desde la didáctica de la matemática</i> (pp. 241-280). Barcelona, España: Grao.	Digital
Ma, L. (2010). <i>Conocimiento y enseñanza de las matemáticas elementales: La comprensión de las matemáticas fundamentales que tienen los profesores en China y los EE.UU</i> (Trad. Paula Micheli). Santiago: Academia Chilena de Ciencias.	Digital

8) RECURSOS WEB
SITIOS WEB
www.mineduc.cl
https://www.curriculumnacional.cl/
https://www.curriculumnacional.cl/actualizacion-curricular



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

9) Información importante

● Integridad Académica

En los cursos impartidos en la Escuela de Educación se consideran faltas graves a la integridad académica y a la ética las siguientes acciones:

- Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica;
- Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros;
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de evaluación.

Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente, será sancionada 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.

● Protocolo ante denuncias sobre acoso sexual, acoso laboral y discriminación arbitraria

De acuerdo a la misión y principios de la Universidad de O'Higgins, y siguiendo los Lineamientos para la Docencia (2022) dictaminados por la Dirección de Pregrado, se exige un uso seguro, responsable y ético de las tecnologías de la información. En este sentido, **se rechazan tajantemente cualquier conducta (virtual y/o presencial) de uso inadecuado de datos personales, acoso sexual y discriminación arbitraria**. Todos estos actos se encuentran considerados en el reglamento estudiantil UOH y son sancionados por la Universidad. **En el caso específico de experimentar o ser testigo de acoso sexual y discriminación arbitraria contacta a tu jefatura de carrera y asesorarte por la Dirección de Equidad de Género y Diversidades:** oficina.equidad.genero@uoh.cl también puedes asistir de manera presencial a la Dirección que está ubicada en la oficina 501 edificio A. Horario de atención 9:30 a 17:00.

Si vives cualquier otro tipo de situación de acoso, maltrato o abuso de otra índole que NO sea de carácter sexual o de género contacta a la jefatura de carrera y asesórate por pregrado.

● Respeto por el nombre social del estudiantado

La Universidad de O'Higgins cuenta con mecanismos para realizar el procedimiento de cambio de nombre social a las personas que lo soliciten en virtud de su identidad de género. **Todo integrante de la universidad puede manifestar su voluntad de utilizar su nombre social a el/la docente, así como los pronombres asociados.** Además, para formalizar su uso en la Universidad debes solicitarlo a la Dirección de Equidad de Género y Diversidades. Para hacer esta solicitud, descarga el formulario de solicitud y la declaración jurada simple de la página web: <https://www.uoh.cl/#cambios-de-nombre-social>, y preséntalos presencialmente o vía email a: oficina.equidad.genero@uoh.cl

● Consideración de ajustes razonables

Si tienes alguna condición de discapacidad, o requieres comunicar cualquier información relevante para favorecer tu proceso de enseñanza-aprendizaje, contáctate con el/la docente del curso, o bien con tu jefe de carrera para **evaluar ajustes razonables y/o la implementación de otras estrategias de apoyo**. Para más información puedes escribir a unidad.inclusion@uoh.cl.