



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 del pensamiento numérico y algebraico		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Educación		
CARRERA	Pedagogía en Educación Básica	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	PEB4201	SEMESTRE	7
CRÉDITOS SCT-Chile	5	SEMANAS	15
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9 horas	3 horas	6 horas	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Enseñanza y aprendizaje de la matemática en Educación Básica (PEB2101)		No tiene.	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>a) Descripción sintética de la actividad curricular (con una extensión mínima de 100 palabras y una extensión máxima de 200), indicando cuál es el propósito y su aporte al Perfil de Egreso.</p> <p>El curso busca fortalecer un conocimiento profundo sobre la enseñanza de temas avanzados de las matemáticas escolares en educación básica. Para ello, se presentan diversas actividades en las que los y las futuras profesoras analizan e interpretan el pensamiento matemático de sus estudiantes, seleccionan y diseñan tareas adecuadas, e inician y guían el discurso matemático, gestionando las interacciones en el aula. Se enfatiza la comprensión diferentes sistemas numéricos, sus representaciones, operaciones y propiedades, con el fin de desarrollar estrategias de enseñanza que fomenten el desarrollo del pensamiento numérico.</p> <p>Asimismo, el curso aborda el pensamiento algebraico como un propósito central de la enseñanza del álgebra escolar, abordando temáticas como patrones, variables, relaciones y funciones para resolver problemas y modelar fenómenos. Esto permite crear situaciones de aprendizaje en las que los y las estudiantes transiten de la aritmética al álgebra de manera natural.</p> <p>Se fomenta el trabajo colaborativo y la discusión matemática, utilizando recursos concretos y tecnológicos, como software interactivo para representar relaciones proporcionales o ecuaciones. Además, se integran recursos en línea y modalidades <i>e-learning</i> o <i>b-learning</i>, promoviendo la comprensión, visualización y aplicación de los contenidos.</p>



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

b) Competencias a las que tributa la actividad curricular

2.3. Implementar, de forma intencionada, recursos educativos diversos y pertinentes con el propósito de crear experiencias de aprendizaje enriquecidas, multimodales y contextualizadas.

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.

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Consolidar el conocimiento matemático de los diferentes sistemas numéricos y elementos asociados al álgebra escolar básica, con el fin de demostrar un alto dominio disciplinar.

2. Analizar e interpretar, por medio de diversas evidencias, el pensamiento numérico algebraico de los estudiantes, con la finalidad de tomar decisiones profesionales que consideren los propósito de aprendizaje y principios didácticos.

3. Analizar diferentes estrategias de enseñanza que permitan iniciar y guiar el discurso matemático y gestionar las interacciones matemáticas en el aula.

4. Seleccionar y diseñar tareas matemáticas adecuadas que provienen de diferentes fuentes con la finalidad de evaluar críticamente su tratamiento conceptual y didáctico.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Unidad 1 - Desarrollo del pensamiento algebraico en la Educación Básica: generalización, representación, argumentación y justificación (6 semanas)

- Pensamiento algebraico.
- Prácticas asociadas al pensamiento algebraico: generalización, representación, argumentación y justificación.
- Áreas de contenido para el desarrollo del pensamiento algebraico: aritmética generalizada; patrones y secuencias; equivalencia, expresiones, ecuaciones e inecuaciones; pensamiento funcional.
- Abordaje y progresión en el currículum del eje Patrones y Álgebra.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Unidad 2 - Pensamiento matemático y Teoría de la divisibilidad (3 semanas)

- Pensamiento numérico.
- Teoría de la divisibilidad.
- Múltiplos y divisores.
- Mínimo común múltiplo y máximo común divisor.
- Números primos y compuestos.
- Criterios de divisibilidad.
- Abordaje y progresión en el currículum de los usos, conceptos y representaciones de la teoría de divisibilidad.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Unidad 3 - Fracciones y números decimales: contextos, conceptos, representaciones y modelos. (3 semanas)

- Conceptos, usos y representaciones asociadas a las fracciones y números decimales.
- Multiplicación y división entre fracciones.
- Orden, comparación y operaciones con números decimales.
- Razón, proporción y razonamiento proporcional.
- Abordaje y progresión en el currículum de fracciones y números decimales.
- Dificultades y posibles errores en las operaciones con fracciones, en el trabajo con decimales y al trabajar con razones, proporciones y porcentajes.
- Materiales y recursos para la enseñanza de fracciones, números decimales y razones, proporciones y porcentajes.

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Unidad 4 - El desarrollo del pensamiento numérico a través de diferentes sistemas numéricos. (2 semanas)

- Números decimales no periódicos y ejemplos.
- Números Enteros.
- Conceptos.
- Representación.
- Usos
- Números Reales.
- Conceptos.
- Representación.
- Usos



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

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, lecturas complementarias, participación en foros, visitas de docentes. Se utilizarán diversos recursos, tales como materiales concretos, herramientas TIC, vídeos de clases, textos escolares, artículos de divulgación e investigación, etc.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Para la aprobación de este curso se deben cumplir los siguientes criterios a la vez:

- Nota Final: Igual o superior a 4,0.
- Asistencia: Igual o superior al 70% de las clases. En caso que no se obtenga el porcentaje de asistencia exigido, se reprobará el curso con nota 3,5.

A continuación, se detalla el proceso para determinar la Nota Final y la implicancia de la asistencia en una instancia evaluativa.

INSTANCIAS EVALUATIVAS

Este curso considera diferentes instancias evaluativas, tanto formativas (actividades de profundización) o sumativas (talleres y parciales). Las evaluaciones sumativas permitirán calcular la Nota Final, tal como se detalla:

- **Parciales (P).** Se trata de tres evaluaciones individuales y presenciales que se realizan al finalizar un tema o unidad. Estas instancias evalúan tanto los conocimientos didácticos como los disciplinares relacionados con el tema abordado. Cada evaluación tiene una ponderación específica para el cálculo de la Nota Final:
 - Parcial 1: 35%.
 - Parcial 2: 25%.
 - Parcial 3: 25%.
- **Talleres (T).** Se trata de tres instancias grupales y asincrónicas (fuera de clases) que buscan aplicar conocimientos sobre las lecturas y actividades realizadas en clase para sistematizar conocimientos. Cada Taller está planificado para que tenga una duración de 5 horas y el promedio de todos los talleres equivale el 15% de la Nota Final del curso. No está permitido realizar los talleres individualmente.

Este curso no cuenta con examen.

INSTANCIAS EVALUATIVAS

Toda falta debidamente justificada a una evaluación permitirá rendir una evaluación recuperativa de las mismas características al final del semestre.

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Lewin, R., López, A., Martínez, S., Rojas, D. y Zanocco, P. (2013). <i>REFIP Matemática: Números para futuros profesores de Educación Básica</i> . Ediciones SM.	Físico y digital.
Martínez, S., y Varas, M. L. (2013). <i>REFIP Matemática: Álgebra para futuros profesores de Educación Básica</i> . Ediciones SM.	Físico y digital.
Pinto, E. (2025). <i>Lentes teóricas para abordar el pensamiento matemático en las aulas de la educación básica. Apuntes para el curso Desarrollo del Pensamiento Numérico PEB4201</i> .	Digital
Schliemann, A., Carraher, D. y Brizuela, B. M. (2011). <i>El carácter algebraico de la aritmética. De las ideas de los niños a las actividades en el aula</i> . Paidós.	Físico.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Carrillo, J. et al (2016). <i>Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria</i> . Madrid: Ediciones Paraninfo.	Físico.
Llinares, S. (2006). Fracciones, decimales y razón. Desde la relación parte-todo al razonamiento proporcional. En C. Chamorro. (Ed.), <i>Didáctica de las matemáticas</i> . (pp. 187 – 220). Pearson.	Físico.
Ma, L. (2010). <i>Conocimientos y enseñanza de las matemáticas elementales</i> . Academia chilena de Ciencias.	Físico y digital.
Molina, M. (2011). <i>Integración del pensamiento algebraico en la educación básica. Un experimento de enseñanza con alumnos de 8-9 años</i> .	Digital
Pacheco, E., Ayala-Altamirano, C. y Molina, M. (2024). Caracterización de tareas sobre inequaciones en libros de textos escolares en educación primaria. <i>Uniciencia</i> , 38(1), 1-25. : https://dx.doi.org/10.15359/ru.38-1.25	Digital.
Pinto, E., Ayala-Altamirano, C., Molina, M. y Cañadas, M.C. (2023). Desarrollo del pensamiento algebraico a través de la justificación en Educación Primaria. <i>Enseñanza de las Ciencias</i> , 41(1), 149-173. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.5835	Digital.
Pinto, E., Torres, M. y Anglada, M.L.(2024). Tareas de funciones para infantil y primaria. Una manera de favorecer el pensamiento algebraico. <i>Uno. Revista de Didáctica de las Matemáticas</i> , 106, 15-22.	Digital
Radford, L. (2024). Ecuaciones en educación primaria. No todo es simbolismo alfanumérico. <i>Uno. Revista de Didáctica de las Matemáticas</i> , 106, 8-14.	Digital.
Vargas-Machuca, I., Jimeno, M., Iriarte, M. (1990). <i>Números enteros</i> . Editorial Síntesis.	Físico.
Centeno, J. (1997). <i>Números decimales. ¿Por qué? ¿Para qué?</i> Editorial Síntesis.	Físico.
Llinares, S. y Sánchez, M. V. (2000). <i>Fracciones</i> . Editorial Síntesis.	Físico.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

8) RECURSOS WEB

SITIOS WEB

Proyecto pensamiento algebraico: www.pensamientoalgebraico.es

Textos REFIP: <https://www.cpeip.cl/textos-digitales-de-la-coleccion-refip-descarga-gratuita/>

9) Información importante

● Integridad Académica

Los aspectos relacionados con la Integridad Académica están exhaustivamente desarrollados en los Reglamentos de Estudiantes y de Pregrado de la Universidad de O'Higgins. Dichos documentos contienen la normativa, los procedimientos y las sanciones correspondientes a la Integridad Académica, por lo que se recomienda su consulta ante cualquier duda o necesidad de esclarecimiento. No obstante, la Escuela de Educación subraya, con especial énfasis, las siguientes conductas como infracciones graves a la integridad académica y ética:

- 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.
- Usar IA generativas sin citación está terminantemente prohibido puesto que su uso no refleja la concreción de las competencias del perfil de egreso. Su uso debe ser un complemento, no un reemplazo a las capacidades y habilidades de los y las estudiantes.
- 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



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

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

- **Atención Psicológica Estudiantil**

El apoyo psicológico estudiantil en la UOH está dirigido a abordar los temas de salud mental más prevalentes en la población universitaria. Estudiantes con cuadros severos y/o crónicos que requieren de tratamientos especializados por parte de un centro de salud serán derivados a la red externa y contarán con un sistema de seguimiento por parte de la Dirección de Salud Mental. Esta unidad ofrece modalidades de atención grupal e individual, ambas modalidades psicoterapéuticas tienen importante evidencia en su efectividad. Para acceder a la atención psicológica individual, puedes solicitar una hora escribiendo a:

atencionpsicologica@uoh.cl

- Además, se pueden comunicar al número de teléfono: +56229030011.
- Instagram: <https://www.instagram.com/uoh360/?hl=en>
- Sitio web: <https://www.uoh.cl/saludmental/>