



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	Enseñanza y aprendizaje de Números y Álgebra		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Educación		
CARRERA	Pedagogía en Matemática	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	PEM3102	SEMESTRE	6
CRÉDITOS SCT-Chile	7	SEMANAS	15

TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL

TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO
12,6	3	9,6

REQUISITOS

PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
Fundamentos del currículum de matemática Enseñanza y aprendizaje de la matemática	No tiene

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

- a) Este curso tiene por objetivo propiciar en los y las estudiantes el desarrollo de la capacidad de diseñar, implementar y evaluar situaciones de enseñanza-aprendizaje referidas a contenidos de los ejes de números y álgebra. En dicho diseño se espera que los y las 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 y las estudiantes conozcan de manera profunda el currículum escolar relativo a los ejes de números y álgebra, 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.

- b)
 - 2.2. Disponer de conocimientos matemáticos sólidos y relacionarlos entre sí para abordar la enseñanza de la matemática.
 - 2.3. Disponer de conocimientos especializados de la matemática para enseñar, que permitan abordar la enseñanza de la matemática desde la planificación hasta la práctica.
 - 2.4. Generar en el aula un ambiente que promueve el aprendizaje y desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes mediante estrategias e interacciones pedagógicas que enriquecen y hacen más efectivos los procesos de aprendizaje.
 - 2.5. Monitorear el aprendizaje utilizando criterios de evaluación sistemáticos para retroalimentar los logros de los estudiantes, promover su aprendizaje y mejorar la propia enseñanza.
 - 2.6. Hacer uso de diversos recursos educativos que sean pertinentes respecto del contenido y el nivel de los estudiantes, con el propósito de crear experiencias de aprendizaje efectivas y multimodales.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer en detalle los contenidos y habilidades del currículum nacional relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de números y álgebra y funciones.
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 números y álgebra.
4. Implementar, evaluar y proponer mejoras a situaciones de enseñanza y aprendizaje referidas a contenidos de números y álgebra.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 1: Números y álgebra en el currículo.

- Eje de Números y álgebra en el currículo nacional
- Definición del trabajo numérico y algebraico según otros referentes curriculares (Ej: Principios y Estándares para la Educación Matemática, NCTM)

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2: Planificación y diseño de la enseñanza de números y álgebra.

- Análisis didáctico cómo herramienta para la planificación. Estructura y ciclo del análisis didáctico.
- Organizadores curriculares. Errores y dificultades, diversidad de representaciones, fenomenología, diversidad de materiales y evolución histórica.
- Revisión y evaluación de propuestas curriculares en libros de textos.
- Propuestas de enseñanza según ejes curriculares.
- Planificación de la enseñanza de números y álgebra

Nombre de la Unidad de Aprendizaje 3: Gestión y evaluación de la enseñanza de números y álgebra.

- Diseño de implementación de situación de enseñanza.
- Evaluación en números y álgebra.

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La metodología del curso será activo-participativa y considera distintos formatos de trabajo como:

- Clases expositivas
- Lecturas de documentos propuestos por la docente y que promuevan la reflexión y desarrollo de aspectos teóricos.
- Foro y exposiciones realizados para sistematizar ideas centrales del curso.
- Análisis de propuestas didácticas.
- Desarrollo de talleres.

La evaluación del curso considera exposiciones, tareas, pruebas y análisis y diseño de experiencias de aprendizaje que abordan distintos contenidos de matemática en educación media.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Tipo de evaluación sumativa (*)	Cantidad	Formato	Porcentaje	Condición
<ul style="list-style-type: none">● Prueba Parcial 1 (P1): 20%● Prueba Parcial 2 (P2): 20%● Tareas acumulativas (TA: (T1+T2+T3)/3): 20%	3	Individual	60%	
<ul style="list-style-type: none">● Planificación experiencia de aula (P): 20%● Implementación experiencia de aula (I): 20%	2	Grupal	40%	

(*) En caso de faltar a una evaluación se debe existir justificación aprobada por la DAE, para lo cual se coordinará una instancia evaluativa al final del curso.

A considerar:

PEP = Promedio entre Evaluaciones Parciales Individuales

PEG = Promedio entre Evaluaciones Grupales

$$\text{PEP} = 0,20 * \text{P1} + 0,20 * \text{P2} + 0,20 * \text{TA}$$

$$\text{PEG} = 0,20 * \text{P} + 0,20 * \text{I}$$

$$\text{Nota final} = \text{PEP} + \text{PEG}$$

- Este curso no considera examen.

Condiciones de aprobación:

- PEP \geq 4,0
- PEG \geq 4,0
- Nota final \geq 4,0
- Asistencia \geq 70%

Para determinar si se aprueba PEP y PEG por separado se utilizarán las siguientes ponderaciones:

$$\text{PEP} = 1/3 * \text{P1} + 1/3 * \text{P2} + 1/3 * \text{TA}$$

$$\text{PEG} = 0,5 * \text{P} + 0,5 * \text{I}$$

Los y las estudiantes que no cumplen con el criterio de asistencia, reprobarán el ramo y su nota final será de un 3,5

Quienes obtengan PEP o PEG reprobatoria, reprobán el ramo con la nota de la parte reprobada.

Quienes obtengan PEP y PEG reprobatoria, reprobán el ramo con Nota final.

Todas las evaluaciones sumativas tienen una exigencia del 60%.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

- Cada estudiante es responsable de entregar el archivo correspondiente a la evaluación. En caso de entregar archivos corruptos o de otras evaluaciones, se considerará el trabajo NO entregado, y, por ende, será evaluado con la nota mínima 1.0.
- Se sugiere que los y las estudiantes del curso además de participar de lo propuesto en el punto anterior deberán destinar 9,6 horas a la semana para revisar documentos y desarrollar de forma periódica los talleres/evaluaciones propuestas.
- La asistencia se pasará aleatoria en cualquier módulo de clases. Tener la consideración que, en caso de inasistencia, todos los contenidos vistos en clase, como las lecturas, talleres, tareas, se consideran parte del curso y, por lo tanto, será parte de las evaluaciones.

Protocolo ante inasistencia y/o dificultades al rendir evaluaciones

Las justificaciones por ausencia a evaluaciones deben ser presentadas directamente a la DAE, tal como lo indican las Orientaciones y Lineamientos para la implementación de Actividades Curriculares de Pregrado.

En los cursos donde la asistencia sea requisito para aprobar o eximirse, y el/la estudiante cuente con un certificado social emitido por la DAE (u otro mecanismo formal de justificación), que le autorice a quedar exento/a del porcentaje de asistencia establecido en el programa, será responsabilidad del/ de la estudiante realizar las siguientes acciones:

- Reunirse con JdC para validar el certificado correspondiente
- Acercarse al docente del curso y acordar el porcentaje de asistencia permitido
- Enviar un correo al docente del curso, con copia a JdC, informando el acuerdo alcanzado

Importante: si las acciones anteriormente mencionadas no se realizan, y no se cuenta con la información necesaria, de manera formal, no será posible, para el/ la estudiante, hacer válida la flexibilidad solicitada

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA	TIPO DE RECURSO
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Rico, L., Lupiáñez, Lupiáñez, J., Molina, M. (2013). Análisis didáctico en educación matemática: Metodología de investigación, formación de profesores e innovación curricular. Granada: Comares. Pág. 1 a 59.	Físico
NCTM (2000). Principios y estándares para la educación matemática. Traducción al español, Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales. Sevilla: Proyecto Sur.	Digital
NCTM (2015). De los principios a la acción. Para garantizar el éxito matemático para todos. VA: NCTM.	Digital
Gairín, J. M. y Sancho, J. (2002). Números y algoritmos. Madrid: Editorial Síntesis.	Digital
Isoda, M. y Katagari, S. (2016) Pensamiento matemático. Cómo desarrollarlo en la sala de clases. Segunda edición traducción al español.CIAE	Digital



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
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]	Digital
Chevallard, Y. (1997). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: AIQUE.	Digital
Cid, E., Godino, J. y Batanero, C. (2003). Sistemas numéricos y su didáctica para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada.	Digital
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]	Digital
Pianta, R., Hamre, B., & Mintz, S. (2012). Classroom Assessment Scoring System. Upper Elementary Manual. Charlottesville, Virginia: Teachstone.	Digital
Rico, L. (2000). La educación matemática en la enseñanza secundaria. Barcelona: Horsori. Rico, L. y Moreno, A. (2016). Elementos de didáctica de la matemática para el profesor de secundaria. España: Pirámide.	Digital

8) RECURSOS WEB

SITIOS WEB

Programas de asignatura de 1°B a 4°M

https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Programas/#doc_hc

Recursos educativos en GeoGebra

<https://www.geogebra.org/>

9) Información importante

- Horario de atención estudiantil



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Miércoles de 12:00h a 13:00h (agendado previamente mediante correo electrónico)

- **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.
- No informar con total transparencia y claridad en el caso de hacer uso total, parcial o sin reconocimiento de ChatGPT u otras herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en trabajos, evaluaciones, entre otros. En la documentación correspondiente, se debe indicar de manera explícita dónde y qué tipo de IA fue utilizada, así como explicar de qué manera se integró en el proceso. El incumplimiento de esta norma y la posterior verificación del uso no declarado de IA en trabajos académicos será considerado plagio. En tales casos, se aplicarán las medidas correspondientes según lo establecido en el reglamento de Pregrado de la UOH.

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 experciar 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**

Respeto por el nombre social del estudiantado:



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

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.