



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	Interacciones efectivas para el aprendizaje de la matemática (Effective interaction for mathematics learning)		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Educación		
CARRERA	Pedagogía en Matemática	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	PEM4502	SEMESTRE	8
CRÉDITOS SCT-Chile	3 SCT	SEMANAS	15 semanas
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
5,4 horas	3 horas	2,4 horas	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Estudio de casos		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>a) El curso Interacciones efectivas en el aula de matemática tiene como propósito desarrollar en los futuros profesores y profesoras de matemática la capacidad de analizar, diseñar e implementar experiencias de enseñanza centradas en interacciones pedagógicas que promuevan el pensamiento matemático. Se abordan elementos como el razonamiento, la argumentación, el sentido matemático (sense making) y la discusión matemática como herramientas fundamentales para generar ambientes de aprendizaje inclusivos, participativos y desafiantes. La propuesta metodológica activa-participativa del curso, que incluye el análisis de episodios de aula y el diseño de situaciones de enseñanza, promueve el desarrollo de una práctica reflexiva e innovadora, en línea con el modelo formativo de la carrera. Esta asignatura aporta al perfil de egreso fortaleciendo competencias didácticas y pedagógicas clave para ejercer una docencia efectiva en contextos diversos, con compromiso ético, capacidad de adaptación y una orientación permanente hacia la mejora de los aprendizajes de todos los/as estudiantes.</p> <p>b) Competencias a las que tributa la actividad curricular:</p> <p>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.</p> <p>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. 2.3, 2.4 y 2.6</p> <p>2.6. Hacer uso de diversos recursos educativos que sean pertinentes respecto del contenido y el nivel de los y las estudiantes, con el propósito de crear experiencias de aprendizaje efectivas y multimodales</p>



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Conocer el rol de las interacciones efectivas en el aula y su relación con el desarrollo de habilidades matemáticas en el aula.

RA2: Conocer y distinguir elementos que definen la argumentación matemática, el razonamiento y el sense making en el aula de matemática.

RA3: Conocer la discusión matemática como una metodología que permite definir interacciones efectivas en el aula y definir elementos que definen dicha metodología.

RA4: Diseñar situaciones de enseñanza y aprendizaje y su evaluación basada en el uso de discusión matemática y argumentación dentro del aula.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Unidad 1: Interacciones y argumentación

- Definición de interacciones efectivas en el aula
- Interacciones efectivas y pautas de observación: Class y Promate
- Tipos de razonamiento matemático, Sense Making.
- Argumentación matemática, Modelo de Toulmin, Demostraciones en matemática.

Unidad 2: Discusión matemática

- Definición, estructura y etapas de la Discusión Matemática.
- Tareas para promover la Discusión Matemática en el aula.
- Anticipaciones y diseño de la gestión de la Discusión Matemática en el aula.
- Trabajo en pequeños grupos, Monitoreo y selección y secuenciación de producciones de los estudiantes.
- Estrategias y técnicas para promover la Discusión Matemática en el aula.
- Amistad crítica.

RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El curso se desarrolla mediante una metodología activa-participativa que combina clases expositivas, presentaciones de los/as estudiantes, análisis de casos a partir de episodios de aula en formatos escritos y audiovisuales, lecturas guiadas, talleres y trabajo colaborativo. Se utilizan recursos como documentos teóricos, rúbricas de observación, software para planificación y videos de práctica docente, que permiten diseñar, analizar y reflexionar sobre situaciones de enseñanza centradas en la argumentación, la discusión matemática y el razonamiento. Estas estrategias favorecen el desarrollo de una práctica inclusiva, reflexiva e innovadora, alineada con los propósitos formativos de la carrera.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Sobre las evaluaciones del curso

El curso se evaluará de la siguiente manera:

Tipo de evaluación sumativa*	Cantidad	Formato	Porcentaje	Condición
Parcial 1 y Parcial 2	2	Individual	17,5%	Aprobatorio
Diseño 1	1	Grupal	25%	Aprobatorio
Diseño 2	1	Individual	40%	Aprobatorio

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

Importante de evaluaciones del curso

El curso considerará evaluaciones colaborativas e individuales para la evaluación de los resultados de aprendizaje y competencias. No se incluirá la autoevaluación para este propósito.

Para aprobar el curso, el/la estudiante deberá obtener una calificación mínima de 4,0 tanto en el promedio de las evaluaciones individuales como en el promedio de las evaluaciones colaborativas. En esta exigencia no se aplican las ponderaciones, las cuales solo se consideran para el cálculo de la nota final del curso. En caso de no cumplir con este requisito, el curso se reprueba, asignando como calificación final el promedio del tipo de evaluaciones en el que se obtuvo nota inferior a 4,0.

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.

Sobre la eximición del curso

El curso no tiene examen.

Sobre la asistencia

Se exige como mínimo un 70% de asistencia a clases.

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

Se sugiere que los y las estudiantes del curso además de participar de lo propuesto en el punto anterior deberán destinar 2,4 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.

En el módulo de asistencia se registrarán los atrasos y las salidas anticipadas antes del cierre de la cátedra. De este modo, se podrá sumar el tiempo correspondiente y contabilizar la permanencia total del/de la estudiante en clases, con el fin de verificar el cumplimiento del porcentaje de asistencia requerido.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Aprobación del curso

El curso se aprueba con una calificación final igual o superior a 4,0, con una asistencia mínima del 70% y con un promedio igual o superior a 4,0 en las evaluaciones individuales y grupales.

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	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Ministerio de Educación de Chile. (2003). Estándares de matemática para la educación media. Unidad de Currículum y Evaluación.	Digital
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
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.	Digital



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Smith, M. S., & Stein, M. K. (2016). 5 prácticas para orquestar discusiones productivas en matemáticas (D. Garmendia Guerrero, Trad.). National Council of Teachers of Mathematics. (Obra original publicada en 2011)

Digital

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TIPO DE RECURSO

National Council of Teachers of Mathematics. (2009). Focus in high school mathematics: Reasoning and sense making. Questions and answers. NCTM.

Digital

Martínez, M.V., Balboa, R. & Berger, B. (2018). ¿Qué observar para enriquecer el aula de matemática? Revista Uno, 82, pp. 39 – 44.

Digital

Mueller, M., Yankelewitz, D., & Maher, C. (2014). Teachers promoting student mathematical reasoning. Investigations in Mathematics Learning, 7(2), 1–20.

Digital

Ortiz, A. & Ulloa, R. (2019). Promover la argumentación sobre las regularidades en la multiplicación por cero y uno. Revista Uno, 85, pp. 13-20.

Digital

PROMATE. (2007). Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Digital

Rojas Sateler, F. (2011). Instrumentos discursivos para caracterizar la comunicación del profesor en el aula de matemáticas y las posibilidades de participación de los estudiantes. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil

Digital

Solar, H., Goizueta, M., Howard, S. & Rojas, F. (2017). La argumentación en el aula de matemática. Revista Uno, 78, pp. 49-55.

Digital

8) RECURSOS WEB

SITIOS WEB



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

www.mineduc.cl

www.cpeip.cl

<https://estandaresdocentes.mineduc.cl/>

9) Información importante

Horario de atención

El horario de atención a estudiantes es los miércoles de 10:00 a 11:00 horas. Para coordinar la atención, se debe enviar un correo previo a marcia.villena@uoh.cl, dejando constancia de la solicitud.

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 con 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 esta ubicada en la oficina 501 edificio A. Horario de atención 9:30 a 17:00.



Universidad
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

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

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 presentarlos 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.