



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 la Matemática		
UNIDAD ACADÉMICA	Unidad de Innovación y Gestión Curricular		
CARRERA	Pedagogía en Matemática	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	PEM 2401	SEMESTRE	3° Semestre
CRÉDITOS SCT-Chile	3	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	
No tiene		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>a) Este curso, inserto en el ámbito de la enseñanza y aprendizaje de la matemática, tiene como propósito profundizar en los orígenes históricos de diversos conceptos matemáticos, como teoremas, objetos y estructuras, mediante el uso de herramientas tecnológicas, actividades prácticas e investigación. A través de un recorrido por los ejes del currículum chileno: números, álgebra, geometría y datos y azar, los estudiantes analizarán el desarrollo de la matemática en relación con su enseñanza, permitiéndoles diseñar tareas de aula contextualizadas históricamente.</p> <p>La metodología del curso incorpora evaluaciones diversas, como ensayos, infografías, videos y diseños de tareas, realizados de manera individual y colaborativa. Este enfoque contribuye al perfil de egreso, fortaleciendo en los futuros docentes competencias matemáticas, didácticas y pedagógicas esenciales para generar oportunidades de aprendizaje situadas. Asimismo, promueve la reflexión crítica sobre la práctica docente y la adaptación creativa de estrategias de enseñanza y evaluación, asegurando así un impacto significativo en la formación de sus estudiantes.</p>



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

b) Competencias a las que tributa la actividad curricular:

2.1 Aplicar el ciclo de modelamiento matemático para abordar problemas en diversos contextos.

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

### 3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA1.** Discutir sobre problemáticas matemáticas claves a lo largo de la historia a través del cuestionamiento y profundización, para fortalecer el aprendizaje en torno a otros cursos de la malla curricular, fomentando el compromiso con la excelencia y la pertinencia.

**RA2.** Describir elementos claves en la historia de la matemática relacionándolos con el currículum escolar, para incorporar formas diversas de evaluación en el aula.

**RA3.** Investigar hechos, personas y aportes relevantes en la historia de la matemática en torno a los ejes del currículum: números, álgebra, geometría y datos y azar, para diseñar actividades de aula apropiadas, promoviendo el compromiso con el aprendizaje permanente.

### 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

**Nombre de la Unidad de Aprendizaje 1:** Principios fundamentales, desafíos significativos y desarrollo del concepto número.

- Concepto de número, métodos de conteo y de representación en distintas culturas y civilizaciones.
- Problemas históricos que motivaron el surgimiento del cero. Notación posicional v/s aditiva. Simbolización del cero en las culturas antiguas.
- Números naturales. Números negativos: necesidad en la contabilidad, dificultades en el estudio de raíces de polinomios cuando no hay números negativos, resistencia a su conceptualización.
- Números racionales e irracionales: teorema de Pitágoras y los números inconmensurables.
- Números reales y complejos.
- Concepto de infinito: historia del infinito pequeño y del infinito grande.
- Problemas importantes: números primos y cómo encontrarlos. El algoritmo de Euclides.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

**Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2:** Análisis del álgebra y la evolución de las ecuaciones y funciones.

- Antecedentes y avances del concepto del álgebra en la historia.
- Desarrollo de las ecuaciones lineales y cuadráticas.
- Incepción de las inecuaciones.
- Álgebra y trigonometría. Relación histórica.
- Antecedentes al concepto de función: civilizaciones babilónicas y griegas, el cálculo de Newton y Leibniz.
- Concepto de función y distintas representaciones.

**Nombre de la Unidad de Aprendizaje 3:** Evolución de la geometría clásica a la analítica

- Antecedentes históricos de la geometría.
- Teorema de Pitágoras: puntos racionales en el círculo, triángulos rectángulos, números irracionales, definición de distancia.
- Construcción de figuras y propiedades geométricas con regla y compás.
- Imposibilidades clásicas: duplicación del cubo, cuadratura del círculo y trisección del ángulo.
- Problemas importantes: el valor del número pi, evolución del cálculo de áreas y volúmenes.
- Poliedros regulares.
- Geometría analítica: orígenes, curvas algebraicas, algunos exponentes (Fermat, Descartes, Newton, Bézout), aritmetización de la geometría.

**Nombre de la Unidad de Aprendizaje 4:** Interrogantes que impulsaron el desarrollo de las probabilidades y la estadística.

- Concepto de probabilidad: antecedentes, orígenes y fundamentos.
- Problema de los puntos o el reparto de una apuesta.
- Tratamiento matemático de fenómenos azarosos.
- Modelos matemáticos y estadísticos en astronomía.
- Algunos problemas de las coincidencias, problema de la ruina de un jugador.

Con el objetivo de fomentar la discusión y la reflexión tanto individual como grupal, y así contribuir al logro de los resultados de aprendizaje del curso, los módulos de clases incorporarán diversas metodologías. En el caso de los módulos presenciales, se emplearán estrategias como clases expositivas, desarrollo de talleres, presentaciones orales, así como actividades relacionadas a la creación de infografías, análisis de textos y elaboraciones de informes.



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
Diario de un matemático	1	Grupal	20%	Conducente a examen
Ensayo	1	Individual	30%	Conducente a examen
Infografía	1	Individual	30%	Conducente a examen
Carrusel de Instagram	1	Grupal	20%	Conducente a examen

\* En caso de faltar a una evaluación se debe presentar justificación aprobada por la 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.
- 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

- Para eximirse de rendir examen del curso, será necesario obtener una calificación aprobatoria mínima de 4.0 tanto en el promedio de las evaluaciones individuales (PEP) como en el promedio de las evaluaciones grupales colaborativas (PEG). En el caso de que alguno de los promedios señalados sea inferior a 4.0 se deberá rendir examen. El porcentaje de ponderación no se considerará para esta acción, pero sí será relevante para la ponderación final del curso.
- Se eximen de rendir el examen final del curso aquellos estudiantes cuya nota de presentación a examen sea de 5.0 o superior.
- Las y los estudiantes cuya nota final (post examen) sea igual a 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 nota del primer examen para el cálculo de la nota final del curso.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### Sobre la asistencia

- Se exige como mínimo un 70% de asistencia a clases.
- Los y las estudiantes que no cumplan con el 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.

#### Aprobación del curso

El curso es aprobado con calificación igual o superior a 4,0 y con asistencia igual o superior al 70%.

#### 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.

6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Stewart, I. (2008). <i>Historia de las matemáticas: En los últimos 1000 años</i> . Grupo Planeta.	Digital
Hawking, S. (2010). Dios creó los números. Crítica.	Digital
Galán Atienza, B. (2012). La historia de las Matemáticas: de dónde vienen y hacia dónde se dirigen.	Digital

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Gómez Alfonso, B. (1988). <i>Numeración y cálculo</i> . Síntesis.	Digital
Stillwell, J. (2010). <i>Mathematics and Its History</i> , third edition. Springer.	Digital
Hald, A. (2003). <i>A History of Probability and Statistics and Their Applications before 1750</i> . Wiley-Interscience.	Digital



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## 8) RECURSOS WEB

### SITIOS WEB

[https://www.curriculumnacional.cl/Curriculum/Bases\\_Curriculares](https://www.curriculumnacional.cl/Curriculum/Bases_Curriculares)

## 9) Información importante

### ● Atención Estudiantes

El horario de consultas será los días martes de 17:45 a 19:00 hrs. Este espacio es para consultar sobre avances de evaluaciones, sobre calificaciones o situaciones puntuales que requieran conversación.

### ● 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 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.*



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

- **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](mailto: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](mailto:unidad.inclusion@uoh.cl).