



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	<b>Geometría Clásica</b>		
UNIDAD ACADÉMICA	Unidad de Innovación y Gestión Curricular		
CARRERA	Pedagogía en Matemática	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	PEM1002	SEMESTRE	2° Semestre
CRÉDITOS SCT–Chile	5	SEMANAS	15 semanas
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9 horas	3 horas	6 horas (incluye 1,5 horas de ayudantía)	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Geometría Intuitiva PEM1001		No tiene	

## 2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

### a) Descripción sintética de la actividad curricular.

Este curso tiene como propósito profundizar en los conceptos y propiedades fundamentales de la geometría plana, mediante un enfoque deductivo basado en los axiomas de la geometría euclidiana. A través del análisis riguroso de definiciones y la demostración formal de teoremas clave, los y las estudiantes desarrollarán un dominio conceptual sólido que sustente su futura enseñanza en Educación Media. La metodología contempla actividades de demostración de teoremas, resolución de problemas y análisis de definiciones, trabajadas de forma individual y colaborativa. Este enfoque fortalece las competencias matemáticas y didácticas contempladas en el perfil de egreso, promoviendo una reflexión crítica sobre los saberes docentes y su articulación con la práctica pedagógica.

### 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.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

### 3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA1.** Demostrar propiedades geométricas utilizando los axiomas básicos de la geometría euclidiana, criterios de congruencia y semejanza, y apoyos concretos cuando sea pertinente, promoviendo el compromiso con el aprendizaje permanente.

**RA2.** Construir figuras geométricas con regla y compás aplicando técnicas básicas y justificando los procedimientos utilizados.

**RA3.** Aplicar estrategias de medición para calcular atributos de figuras planas, incluyendo círculo, circunferencia y distintos tipos de polígonos.

**RA4.** Analizar obstáculos y errores frecuentes en el aprendizaje de los objetos geométricos abordados, relacionándolos con los objetivos del currículum de Educación Media, para proponer respuestas didácticas pertinentes que promuevan aprendizajes significativos y reflejen un compromiso con la excelencia y la pertinencia.

### 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

#### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 1: Demostraciones en Geometría

- Conceptos primitivos y axiomas fundamentales de la geometría euclidiana.
- Demostraciones formales a partir de axiomas y definiciones, con énfasis en la estructura lógica del razonamiento deductivo.
- Criterios de congruencia y semejanza de triángulos, y su aplicación en la justificación de propiedades geométricas.
- Teoremas fundamentales de la geometría plana, incluyendo formulación y demostración de los teoremas de Thales, Euclides y Pitágoras, y análisis de sus aplicaciones en la resolución de problemas escolares.

#### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 2: Construcciones en Geometría

- Elementos notables y propiedades fundamentales del triángulo, incluyendo medianas, alturas, bisectrices, mediatrices, centroide, ortocentro, incentro y circuncentro.
- Técnicas básicas de construcción con regla y compás, orientadas al desarrollo del razonamiento geométrico.
- Construcción de triángulos a partir de distintos criterios y condiciones dadas, justificando cada procedimiento con base en principios geométricos.

#### Nombre de la Unidad de Aprendizaje 3: Medición de Atributos Geométricos

- Interpretación de medidas de longitud, área, volumen y ángulos en figuras geométricas.
- Medición en círculos y circunferencias: arco, sector, ángulo central y área.
- Cálculo de atributos métricos en figuras 2D y 3D.
- Principio de Cavalieri y aportes de Arquímedes en la medición de áreas y volúmenes.



Universidad  
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Las clases se desarrollarán de manera teórico-práctica, integrando el uso de material concreto, herramientas tecnológicas y técnicas de construcción geométrica. Se emplearán diversas metodologías de enseñanza y aprendizaje, tales como clases expositivas, talleres, resolución de problemas y trabajo en equipo. Estas experiencias estarán orientadas a la formulación y demostración de propiedades geométricas, la construcción con regla y compás, y el análisis de errores frecuentes en contextos escolares. Se utilizarán recursos como software de geometría dinámica (por ejemplo, GeoGebra), material concreto, documentos curriculares y secuencias de aula. La metodología promoverá la participación activa, el razonamiento deductivo y la reflexión crítica sobre la enseñanza de la geometría, articulando el conocimiento matemático con su aplicación pedagógica en escenarios contextualizados.

## 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
Prueba Parcial 1 (P1)	1	Individual	25%	Conducente a examen
Prueba Parcial 2 (P2)	1	Individual	30%	Conducente a examen
Prueba Parcial 3 (P3)	1	Individual	25%	Conducente a examen
Taller 1 (T1)	1	Grupal	10%	Conducente a examen
Taller 2 (T2)	1	Grupal	10%	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.

### Nota de presentación a examen (NPE):

$NPE: 0,25*P1 + 0,30*P2 + 0,25*P3 + 0,1*T1 + 0,1*T2$

### Importante de evaluaciones del curso

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

Para aprobar el curso, será necesario obtener una calificación aprobatoria mínima de 4.0 tanto en las ponderaciones de las evaluaciones individuales (PEP) como en las ponderaciones de las evaluaciones colaborativas (PEG). En el caso de que alguna de las ponderaciones



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

señaladas 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. Para determinar si se aprueba PEP y PEG se utilizarán las siguientes ponderaciones:

$$\text{PEP} = 0,3125*P1 + 0,375*P2 + 0,3125*P3$$

$$\text{PEG} = 0,5*T1 + 0,5*T2$$

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.

El examen tiene una ponderación del 30% sobre la NPE.

### **Sobre la eximición del curso**

Se eximen de rendir el examen final del curso aquellos estudiantes cuya nota de presentación a examen sea de 5,5 o superior. Además, contar con asistencia a clases igual o superior al 70%, contar con asistencia a ayudantía igual o superior al 60% y obtener una calificación aprobatoria tanto en PEP como en PEG.

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.

### **Sobre la asistencia**

Se exige contar con asistencia a clases igual o superior al 70% y asistencia a ayudantía igual o superior al 60%.

Los y las estudiantes que no cumplan con el criterio de asistencia, deberán presentarse a examen.

Se sugiere que los y las estudiantes del curso además de participar de lo propuesto en el punto anterior deberán destinar 6 horas a la semana para revisar documentos y desarrollar de forma periódica los talleres/evaluaciones propuestas. Dentro de las 6 horas destinadas, se incluye el horario de ayudantía, el cual se llevará a cabo en los siguientes momentos:

- Sección 1: jueves de 10:15 a 11:45 horas
- Sección 2: jueves de 14:30 a 16:00 horas

Las ayudantías son de cátedra y constituyen el tiempo destinado para aplicar evaluaciones y/o desarrollar hitos evaluativos. Durante estas instancias se registrará la asistencia, la cual será un requisito para la eximición. El porcentaje mínimo de asistencia exigido para optar a la eximición es del 60%.

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.

### **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.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

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
Reyes, C., Dissett, L., & Gormaz, R. (2013). REFIP Matemática: Geometría para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM.	Digital
Carreño, X., Cruz, X. (2008). Geometría. Santiago de Chile: Mc Graw Hill	Digital
Del Olmo, M., Moreno, M., & Gil, F. (1999). Superficie y volumen. Madrid: Síntesis.	Digital
MINEDUC (2015). Bases Curriculares séptimo a segundo medio. Chile.	Digital

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Grupo Beta (1999). Proporcionalidad geométrica y semejanza. Madrid: Síntesis.	Digital
Martínez, A., & Juan, F. (1999). Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría. Madrid: Síntesis.	Digital
Alsina, C., Burgués, C., & Fortuny, J. (1999). Invitación a la didáctica de la geometría. Madrid: Síntesis.	Digital
Alsina, C., Burgués, C., & Fortuny, J. (1999). Materiales para construir la geometría. Madrid: Síntesis.	Digital
Correa, B., Muñoz, L., Villegas, C. ( ). GEOMETRÍA EUCLIDIANA Guías de clase para 45 lecciones. Escuela de Matemáticas Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.	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

### Horario de atención

El horario de atención a estudiantes es los lunes de 16:00 a 17:00 horas. Para coordinar la atención, se debe enviar un correo previo a [enoc.lemus@uoh.cl](mailto:enoc.lemus@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](mailto: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)