

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Geometría Clásica Classical Geometry			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Escuela Educación	Pedagogía en Matemática	PEM1002-1	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
2	OBLIGATORIA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
PEM1001		No hay	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
5	10	4,5	5,5
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Enseñanza y aprendizaje de la matemática	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.6, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.7, 2.2.8, 2.3.1, 2.3.6, 2.4.1	
Propósito general del curso			
El objetivo es estudiar en profundidad conceptos y propiedades de la geometría plana con un enfoque deductivo. Se abordarán conceptos elementales de la geometría euclidiana y sus axiomas básicos, discutiendo definiciones rigurosas de conceptos geométricos y demostrando propiedades fundamentales que sustentan el trabajo geométrico en Educación Media.			
Resultados de Aprendizaje (RA)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Demostrar propiedades geométricas por medio del uso de los axiomas básicos de la geometría y material concreto. 2. Caracterizar los criterios de congruencia y semejanza de triángulos para verificar diversos teoremas presentes en geometría. 3. Caracterizar el proceso de construcción de figuras geométricas con regla y compás a partir de técnicas básicas. 4. Aplicar diversas estrategias para medir atributos de figuras planas, círculo, circunferencia y polígonos. 5. Identifica posibles dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de los objetos geométricos del curso para relacionarlos con los objetivos fundamentales de cada nivel de educación media en matemática. 			

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1 – 2 – 5	Demostraciones en geometría	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos primitivos y axiomas básicos. • Demostraciones a partir de axiomas. • Criterios de congruencia y semejanza. • Teoremas de Thales, Euclides y Pitágoras 		<ul style="list-style-type: none"> • Orígenes de la Geometría • Reconocer conceptos primitivos y axiomas básicos. • Demostrar teoremas con el uso de axiomas básicos geométricos. • Caracterizar los criterios de congruencia y semejanza. • Verificar las igualdades presentes en los teoremas de Thales, Euclides y Pitágoras. • Reconocer dificultades, obstáculos y errores comunes de los estudiantes en el aprendizaje de las definiciones geométricas. • Conocer la progresión curricular del eje de geometría de matemática de los niveles de educación media • Identificar posibles errores o dificultades en el aprendizaje de las demostraciones matemáticas en enseñanza media. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	3 – 5	Construcciones en geometría	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades y elementos secundarios del triángulo. • Técnicas de construcción con regla y compás. • Construcción de triángulos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar distintas propiedades de los triángulos y cuadriláteros por medio de construcciones con material concreto. • Utilizar las técnicas básicas de construcción con regla y compás para construir distintas figuras geométricas. • Reconocer dificultades, obstáculos y errores comunes de los estudiantes en el aprendizaje de las construcciones geométricas. 	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	4 – 5	Medición de atributos geométricos	5
Contenidos		Indicadores de logro	

<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de las medidas de atributos geométricos • Medición en la circunferencia y el círculo. • Medición de atributos de figuras 2D y 3D • Principio de Cavalieri y Arquímedes 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las medidas de atributos geométricos de distintas figuras planas (circunferencia y círculo) y cuerpos geométricos. • Desarrollar las medidas de atributos geométricos por medio del razonamiento inductivo y deductivo • Conocer los principios de Cavalieri y Arquímedes para verificar igualdades en volúmenes. • Reconocer dificultades, obstáculos y errores comunes de los estudiantes en el aprendizaje de las mediciones de atributos geométricos.
--	--

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>Las clases serán práctico- teóricas, con uso de material concreto y centradas en actividades de resolución de problema y demostraciones matemáticas.</p>	<p>Sobre las evaluaciones del curso El curso se evaluará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba parcial 1 individual (P1): 25% • Prueba parcial 2 individual (P2): 30% • Prueba parcial 3 individual (P3): 25% • Taller grupal 1 (T1): 10% • Taller grupal 2 (T2): 10% <p>La nota de presentación a examen: $NPE = 0,25 * P1 + 0,3 * P2 + 0,25 * P3 + 0,1 * T1 + 0,1 * T2$</p> <p><u>Importante de evaluaciones del curso</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 eximirse del examen del curso, será necesario obtener una calificación aprobatoria tanto en el promedio de las evaluaciones individuales (PEP) como en el promedio de las evaluaciones colaborativas (PEG). Para determinar si se aprueba PEP y PEG se utilizarán las siguientes ponderaciones: $PEP = 0,3125 * P1 + 0,375 * P2 + 0,3125 * P3$ $PEG = 0,5 * T1 + 0,5 * T2$

- 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.

Ayudantías

- La ayudantía es parte de la dedicación presencial del curso.
- Las evaluaciones serán tomadas en los horarios de ayudantía presencial.

Sobre la eximición del curso

- Se eximen de rendir el examen final del curso aquellos estudiantes cuya nota de presentación a examen sea de 5.0 o superior.
- Además, para eximirse de rendir examen en el curso, será necesario obtener una calificación aprobatoria tanto en PEP como en PEG.
- Contar con asistencia a clases igual o superior al 70% y asistencia a ayudantía igual o superior al 60%.
- El examen tiene una ponderación del 30% sobre la NPE.
- 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 como mínimo un 70% de asistencia a clases y 60% a ayudantía.
- Los y las estudiantes que no cumplan con al menos uno de los criterios 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 5,5 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 y ayudantía. 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.

Sobre la 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 mencionadas anteriormente será sancionado 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.

Sobre protocolo de actuación ante denuncias por vulneración de derechos, como 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

	<p>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</p> <p>Horario de atención a estudiantes El horario de atención para estudiantes será los días martes de 12:0 a 13:00 horas. Para coordinar un encuentro, por favor enviar un correo electrónico a jennifer.fuentes@uoh.cl, indicando su disponibilidad horaria y la modalidad de la reunión.</p>
<p>Bibliografía Fundamental</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Reyes, C., Dissett, L., & Gormaz, R. (2013). REFIP Matemática: Geometría para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM. • Carreño, X., Cruz, X. (2008). Geometría. Santiago de Chile: Mc Graw Hill • Del Olmo, M., Moreno, M., & Gil, F. (1999). Superficie y volumen. Madrid: Síntesis. • MINEDUC (2015). Bases Curriculares séptimo a segundo medio. Chile. 	
<p>Bibliografía Complementaria</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Grupo Beta (1999). Proporcionalidad geométrica y semejanza. Madrid: Síntesis. • Martínez, A., & Juan, F. (1999). Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la geometría. Madrid: Síntesis. • Alsina, C., Burgués, C., & Fortuny, J. (1999). Invitación a la didáctica de la geometría. Madrid: Síntesis. • Alsina, C., Burgués, C., & Fortuny, J. (1999). Materiales para construir la geometría. Madrid: Síntesis. • Correa, B., Muñoz, L., Villegas, C. (). GEOMETRÍA EUCLIDIANA Guías de clase para 45 lecciones. Escuela de Matemáticas Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. 	
<p>Fecha última revisión:</p>	<p>Agosto 2024</p>
<p>Programa visado por:</p>	<p>Marcia Villena Ramírez</p>

