

## PLANIFICACIÓN DE CURSO

Segundo Semestre académico 2023

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

| Semestre de la carrera  | Carrera | Asignatura                   | Docente/s  | Coordinador/a (si aplica)                    |
|---|---------|------------------------------|--|--|
| 2   | PEM     | Geometría Clásica<br>PEM1002 | Jennifer Fuentes   | Marcia Villena Ramírez<br>Roberto Araneda B. |
| <b>Escriba con palabras todos los Resultados de Aprendizajes (RA)/Objetivos de la asignatura</b>  |         |                              | <b>Unidades de la asignatura (indicar sólo el nombre)</b>  |  |
| <p>RA1: Demostrar propiedades geométricas por medio del uso de los axiomas básicos de la geometría y material concreto.</p> <p>RA2: Caracterizar los criterios de congruencia y semejanza de triángulos para verificar diversos teoremas presentes en geometría.</p> <p>RA3: Caracterizar el proceso de construcción de figuras geométricas con regla y compás a partir de técnicas básicas.</p> <p>RA4: Aplicar diversas estrategias para medir atributos de figuras geométricas.</p> <p>RA5: 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.</p> |         |                              | <p>Unidad 1: Demostraciones en geometría</p> <p>Unidad 2: Construcciones en geometría</p> <p>Unidad 3: Medición de atributos geométricos</p> |  |

## II. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

| <b>UNIDAD 1: Demostraciones en Geometría</b> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <b>Semana</b>                                | <b>Contenidos</b>  | <b>Actividades de enseñanza y aprendizaje</b>  |  | <b>Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa</b>           |
|  |  | <b>Trabajo presencial</b>  | <b>Trabajo autónomo</b>  |  |
| <b>S1<br/>30/08</b>                          | Orígenes de la Geometría<br>Axiomas básicos de Geometría<br>Conceptos primitivos, definiciones                           | Presentación del curso<br>Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase<br><b>Se asigna Taller 1 grupal</b> | Revisión de actividades y conceptos de clases<br>Desarrollo Taller 1 | Formativa  |
| <b>S2<br/>06/09</b>                          | Demostraciones en geometría<br>Razonamiento inductivo y deductivo<br>Igualdad, congruencia y semejanza<br>Demostraciones | Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase<br>Revisión consultas Taller 1                                | Revisión de actividades y conceptos de clases<br>Entrega Taller 1    | Formativa y Sumativa<br><b>Entrega Taller 1 (10%)<br/>(12/09 a las 19:30h)</b> |
| <b>S3<br/>13/09</b>                          | Teoremas de Tales, Euclides y Pitágoras.<br>Demostraciones   | Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase<br>Responder dudas Prueba 1                                   | Revisión de actividades y conceptos de clases                        | Formativa  |
| <b>18/09 a<br/>22/09</b>                     | <b>SEMANA DE RECESO DOCENTE</b>  |  |  |  |
| <b>S4<br/>27/09</b>                          | (1° Bloque de clases)<br>Contenidos de Unidad 1  | Resolución individual de <b>Prueba Parcial 1</b><br>Revisión plenaria de la prueba   | Revisión de actividades y conceptos de clases                        | Sumativa<br><b>Prueba Parcial 1 (25%)</b>                                      |

| UNIDAD 2: Construcciones en Geometría |   |  |   |  |
|---------------------------------------|---|--|---|--|
| Semana                                | Contenidos  | Actividades de enseñanza y aprendizaje   |   | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa              |
|                                       |   | Trabajo presencial   | Trabajo autónomo  |  |
| <b>S4</b><br><b>27/09</b>             | (2° Bloque de clases)<br>Triángulos, características principales  | Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase                                     | Revisión de actividades y conceptos de clases   | Formativa  |
| <b>S5</b><br><b>04/10</b>             | Construcciones en el triángulo con papel, regla y compás  | Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase<br><b>Se asigna Taller 2 grupal</b> | Revisión de actividades y conceptos de clases<br><b>Participación en actividades de la Semana de la Carrera</b> | Formativa  |
| <b>S6</b><br><b>11/10</b>             | Propiedades en el triángulo.<br>Construcciones con regla y compás. GeoGebra.  | Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase                                     | Revisión de actividades y conceptos de clases<br>Desarrollo Taller 2  | Formativa  |
| <b>S7</b><br><b>18/10</b>             | Construcciones en polígonos con regla y compás.<br>Construcciones geométricas como una herramienta para la demostración | Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase<br>Revisión consultas Taller 2      | Revisión de actividades y conceptos de clases<br>Entrega Taller 2   | Formativa y Sumativa<br><b>Entrega Taller 2 (10%) (16/10 a las 19:30h)</b> |
| <b>S8</b><br><b>25/10</b>             | Construcciones en el plano con papel, regla y compás, GeoGebra<br>Arco capas  | Desarrollo de actividades individuales y grupales sobre los contenidos de la clase<br>Responder dudas Prueba 2         | Revisión de actividades y conceptos de clases   | Formativa  |
| <b>S9</b><br><b>01/11</b>             | Feriado   | Sin clases   | Revisión de actividades y conceptos de clases   | Formativa  |

|                      |   |  |  |   |
|----------------------|---|--|--|---|
| <b>S10<br/>08/11</b> | (1° Bloque de clases)<br>Contenidos de Unidad 2 | Resolución individual de<br><b>Prueba Parcial 2</b><br>Revisión plenaria de la<br>prueba | Revisión de actividades y<br>conceptos de clases | Sumativa<br><b>Prueba Parcial 2 (30%)</b> |
|----------------------|---|--|--|---|

| <b>UNIDAD 3: Medición de atributos geométricos</b> |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <b>Semana</b>                                      | <b>Contenidos</b>   | <b>Actividades de enseñanza y aprendizaje</b>   |  | <b>Actividades de evaluación diagnóstica,<br/>formativa y/o sumativa</b> |
|  |   | <b>Trabajo presencial</b>   | <b>Trabajo autónomo</b>                          |  |
| <b>S10<br/>08/11</b>                               | (2° Bloque de clases)<br>Medición. Magnitudes<br>escalares y vectoriales      | Desarrollo de actividades<br>individuales y grupales<br>sobre los contenidos de la<br>clase                             | Revisión de actividades y<br>conceptos de clases | Formativa  |
| <b>S11<br/>15/11</b>                               | Medición de atributos<br>geométricos. Longitud,<br>área y volumen<br>GeoGebra | Desarrollo de actividades<br>individuales y grupales<br>sobre los contenidos de la<br>clase                             | Revisión de actividades y<br>conceptos de clases | Formativa  |
| <b>S12<br/>22/11</b>                               | Principio de Cavalieri y<br>Arquímedes con<br>Razonamiento inductivo          | Desarrollo de actividades<br>individuales y grupales<br>sobre los contenidos de la<br>clase                             | Revisión de actividades y<br>conceptos de clases | Formativa  |
| <b>S13<br/>29/11</b>                               | Demostraciones asociadas<br>a volumen con<br>Razonamiento deductivo           | Desarrollo de actividades<br>individuales y grupales<br>sobre los contenidos de la<br>clase<br>Responder dudas Prueba 3 | Revisión de actividades y<br>conceptos de clases | Formativa  |
| <b>S14<br/>06/12</b>                               | Contenidos de Unidad 3  | Resolución individual de<br><b>Prueba Parcial 3</b><br>Revisión plenaria de la<br>prueba                                | Revisión de actividades y<br>conceptos de clases | Sumativa<br><b>Prueba Parcial 3 (25%)</b>                                |

|   |                        |  |  |   |
|---|------------------------|--|--|---|
| <b>13/12</b><br>Periodo<br>de<br>examen y<br>pruebas<br>finales | Contenidos U1, U2 y U3 | Evaluaciones atrasadas<br>justificadas |  | Sumativa<br><b>Evaluaciones Atrasadas</b>                           |
| <b>20/12</b><br>Periodo<br>de<br>examen y<br>pruebas<br>finales | Contenidos U1, U2 y U3 | Examen<br>Examen recuperativo          |  | Sumativa<br><b>Examen 20/12</b><br><b>Examen recuperativo 21/12</b> |

\*Semana receso docente y administrativo: 25.12 al 29.12

\*Cierre de acta de notas: 22.12.2023

### III. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

#### **Sobre las evaluaciones del curso**

El curso se evaluará de la siguiente manera:

- Prueba Parcial Individual 1: 25%
- Prueba Parcial Individual 2: 30%
- Prueba Parcial Individual 3: 25%
- Taller Grupal 1: 10%
- Taller Grupal 2: 10%

A considerar:

**PEP** = Promedio entre Evaluaciones Parciales

**PEG** = Promedio entre Evaluaciones Grupales

**PEP** =  $0,3125 * \text{Prueba Parcial Individual 1} + 0,375 * \text{Prueba Parcial Individual 2} + 0,3125 * \text{Prueba Parcial Individual 3}$

**PEG** =  $0,5 * \text{Taller Grupal 1} + 0,5 * \text{Taller Grupal 2}$

#### **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 eximirse de rendir examen en el curso, será necesario obtener una calificación aprobatoria tanto en el promedio de las evaluaciones individuales (PEP) como en el promedio de las evaluaciones grupales (PEG).
- Las evaluaciones colaborativas deben realizarse de este modo, no de manera individual. En caso contrario se calificará con nota mínima.

#### **Sobre la eximición del curso**

- La nota de presentación a examen sea de 5.0 o superior
- Su asistencia mayor o igual a 70%.
- La nota del PEP y del PEG sean cada una de 4,0 o superior.
- Los alumnos 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 para eximición de 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. 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.

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.**

Las conductas que impliquen una vulneración de derechos, como el acoso sexual, acoso laboral o discriminación arbitraria, cometidas por funcionarios académicos o personal de colaboración o las conductas de acoso sexual o discriminación arbitraria perpetradas por

estudiantes de la Institución, dentro o fuera de sus dependencias, sin perjuicio de las normas del presente Protocolo, serán sancionadas conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en cada caso, en especial los Estatutos de la Universidad de O'Higgins, el Estatuto Administrativo o normativa universitaria específica (<https://www.uoh.cl/#protocolo-de-actuacion>).

En todas las comunicaciones e interacciones, todos los agentes participantes –docentes y estudiantes– deben mantener un clima de respeto y cordialidad, acorde con las normativas y principios de la Universidad de O'Higgins. No se tolerarán situaciones de ciberacoso, ciberbullying, amedrentamiento u otras que afecten la dignidad e integridad de los integrantes de nuestra comunidad. En este sentido, se debe evitar contactos, conductas y contenido nocivo, y promover este mismo accionar entre ayudantes y estudiantes. En caso de requerir asistencia en este aspecto, se debe contactar a la Oficina de Equidad y Género, escribiendo a [oficina.equidad.genero@uoh.cl](mailto:oficina.equidad.genero@uoh.cl).

#### **IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS**

- Reyes, C., Dissett, L., & Gormaz, R. (2013). REFIP Matemática: Geometría para futuros profesores de Educación Básica. Santiago: Ediciones SM.
- Chuaqui, M. y Riera, G. (2012). Transformaciones en Geometría. Colección Herramientas para la formación de profesores de matemática. Santiago: J. C. Sáez Editor.
- Carreño, X. y Cruz, X. (2008) Geometría. Santiago de Chile: Mc Graw Hill
- MINEDUC (2015). Bases Curriculares séptimo a segundo medio. Chile
- MINEDUC (2012). Bases Curriculares tercero y cuarto medio. Chile

#### **V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS**

- Guillén-Soler, G. (1999). Poliedros. Madrid: Síntesis.
- Alsina, C., Pérez, R., & Ruiz, C. (1999). Simetría dinámica. Madrid: Síntesis.
- Del Olmo, M., Moreno, M., & Gil, F. (1999). Superficie y volumen. Madrid: Síntesis.
- 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.
- García, S., & López, O. (2008). La enseñanza de la geometría. México: INEE.