

## PLANIFICACIÓN DE CURSO

Primer Semestre académico 2022

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Semestre de la carrera	Asignatura	Coordinador/a	Docente/s
PEM	Variaciones, Relaciones y Funciones	Roberto Araneda	Francisco Álvarez P.
<b>Escriba con palabras todos los Resultados de Aprendizajes (RA)/Objetivos declarados en el programa regular</b>		<b>Unidades <u>declaradas</u> en el programa regular (indicar sólo el nombre)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender en profundidad diversos tipos de funciones y gráficos. Utilizar estos conocimientos para representar cambios y relaciones entre variables.</li> <li>Desarrollar habilidades de comunicación. Argumentación y reflexión en el estudio de la matemática en el contexto del eje curricular de Álgebra y funciones.</li> <li>Comprender el rol del concepto de función en el currículo matemático escolar, desde séptimo básico hasta cuarto medio.</li> <li>Aplicar el ciclo de modelamiento matemático para abordar problemas en diversos contextos.</li> <li>Disponer de conocimientos matemáticos sólidos y relacionarlos entre sí para abordar la enseñanza de la matemática.</li> <li>Disponer de conocimientos especializados de la matemática para enseñar, que permitan abordar la enseñanza de la matemática desde la planificación hasta la práctica.</li> <li>Generar en el aula un ambiente que promueve el aprendizaje y desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad 1: Funciones, conceptos básicos y características</li> <li>Unidad 2: Análisis de funciones I</li> <li>Unidad 3: Análisis de funciones II</li> </ul>	

mediante estrategias e interacciones pedagógicas que enriquecen y hacen más efectivos los procesos de aprendizaje.

**II. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES**

<b>UNIDAD: 1</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>Tiempo sincrónico</b>	<b>Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)</b>	
S1 04/04 a 08/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción, Historia de la Matemática, conjuntos numéricos</li> <li>• Variables: tipos y relaciones entre ellas</li> <li>• Proporcionalidad directa, inversa, compuesta, porcentaje, relación con funciones, gráficos y aplicaciones.</li> </ul>	<p>Presentación del curso, revisión de objetivos, unidades y evaluaciones. Historia de los números y la matemática, proporciones, razones, variables.</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, introducción, al análisis de funciones</p>
S2 11/04 a 15/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función: concepto, nociones básicas y elementos de una función. (dominio, recorrido, conjunto partida y llegada, extensiones y restricciones)</li> <li>• Notaciones y representaciones de una función. (gráficos y tablas)</li> </ul>	<p>Estudio del concepto de función, notaciones y representaciones</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, Funciones, características, propiedades y notación.</p>

<p>S3 18/04 a 22/04</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos tipos de funciones y restricciones.</li> <li>Álgebra de funciones, operaciones básicas con funciones, composición de funciones y función inversa.</li> </ul>	<p>Reconocer y analizar los Tipos de funciones, sus restricciones. Trabajar el álgebra de funciones</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, tipos de funciones, álgebra de funciones.</p>
<p>S4 25/04 a 29/04</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dificultades y errores frecuentes en el aprendizaje de estos contenidos.</li> <li>Objetivos fundamentales del currículo escolar relacionados con los contenidos matemáticos del curso.</li> </ul>	<p>Trabajar situaciones de error y dificultades asociadas al estudio y enseñanza de las funciones. Reflexionar sobre el currículum escolar y las funciones.</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, situaciones de error y dificultades asociadas al estudio y enseñanza de las funciones <b>Evaluación sumativa Taller 1, para PP-4,</b></p>
<p><b>UNIDAD: 2</b></p>				
<p>S5 02/05 a 06/05</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Función lineal, pendiente e intercepto, interpretación y propiedades, relación con proporcionalidad directa y con sistemas de ecuaciones lineales)</li> </ul>	<p>Análisis de la Función lineal, pendiente e intercepto, interpretación y propiedades</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, Función lineal, pendiente e intercepto, interpretación y propiedades <b>Prueba parcial 1</b></p>
<p>S6 09/05 a 13/05</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicaciones y análisis de algunas funciones elementales, sus</li> </ul>	<p>Estudio de funciones elementales, sus gráficos y</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</p>	<p>Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, funciones elementales, sus gráficos y</p>

	gráficos y sus propiedades. (identidad, valor absoluto, constante)	sus propiedades. (identidad, valor absoluto, constante)	análisis y reflexión de apuntes.	sus propiedades. (identidad, valor absoluto, constante)
S7 16/05 a 20/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones elementales.</li> </ul>	Análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las funciones, usando el modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones elementales.	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, Modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones elementales.
23/05 a 28/05	Semana de receso			
S8 30/05 a 03/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación y modelamiento de gráficos y funciones. Análisis cualitativo de gráficos, intersecciones y su interpretación.</li> </ul>	Análisis e interpretación y modelamiento de gráficos y funciones. Análisis cualitativo de gráficos, intersecciones y su interpretación.	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, interpretación y modelamiento de gráficos y funciones.
S9 06/06 a 10/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dificultades y errores frecuentes en el aprendizaje de estos contenidos.</li> <li>Objetivos fundamentales del currículo escolar</li> </ul>	Reflexión sobre las dificultades y errores frecuentes en el aprendizaje de estos contenidos. Trabajo sobre los objetivos fundamentales del currículo	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, dificultades y errores frecuentes en el aprendizaje de estos contenidos. <b>Evaluación sumativa Taller 2, para PP-4,</b>

	relacionados con los contenidos matemáticos del curso.	escolar relacionados con este grupo de funciones.		
<b>UNIDAD: 3</b>				
S10 13/06 a 17/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis cualitativo de gráficos y funciones. Incrementos. Tipos de crecimiento. (lineal, exponencial). Concavidad. Simetría. Periodicidad.</li> <li>Operaciones básicas con funciones (adición, sustracción, producto, cociente)</li> </ul>	Analizar el significado y el proceso de aprendizaje de gráficos y funciones. Incrementos. Tipos de crecimiento. (lineal, exponencial). Concavidad. Simetría. Periodicidad.	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase de gráficos y funciones. Incrementos. Tipos de crecimiento. (lineal, exponencial). Concavidad. Simetría. Periodicidad. <b>Prueba parcial 2</b>
S 11 20/06 a 24/06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones básicas.</li> <li>Aplicaciones y análisis de funciones avanzadas, sus gráficos y sus propiedades. (exponencial,</li> </ul>	Trabajar en las aplicaciones y análisis de funciones avanzadas, sus gráficos y sus propiedades. (exponencial, logarítmica, polinómica)	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, aplicaciones y análisis de funciones avanzadas, sus gráficos y sus propiedades.

	logarítmica, polinómica)			
S 12 27/06 a 01/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones avanzadas.</li> <li>• Funciones trigonométricas, círculo unitario, propiedades e identidades.</li> </ul>	Trabajo en problemas que involucran propiedades de funciones trigonométricas, círculo unitario, propiedades e identidades.	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, funciones trigonométricas, círculo unitario, propiedades e identidades.
S 13 04/07 a 08/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones avanzadas.</li> <li>• Funciones trigonométricas, círculo unitario, propiedades e identidades.</li> </ul>	Reconocer el uso de Modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones avanzadas.	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, funciones trigonométricas, círculo unitario, propiedades e identidades, modelamiento de diversas situaciones utilizando funciones avanzadas. <b>Evaluación sumativa Taller 3, para PP-4,</b>
S 14 11/07 a 15/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultades y errores frecuentes en el aprendizaje.</li> <li>• Objetivos fundamentales del currículo escolar relacionados con los contenidos</li> </ul>	Trabajan dificultades y errores frecuentes en el aprendizaje de las funciones y su análisis	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios y problemas relacionados con la clase, dificultades y errores frecuentes en el aprendizaje de las funciones y su análisis <b>Prueba parcial 3</b>

	matemáticos del curso.			
18/07* a 05/08	Semana de Exámenes y pruebas recuperativas			
21/07	Evaluación Recuperativa / Resumen unidades	2 horas	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	<b>Evaluación Recuperativa, Cálculo de promedio de tareas Cálculo de PP-4</b>
28/07	Examen 1	Examen 1	Examen 1	<b>Examen 1</b>
04/08	Examen recuperativo	Examen recuperativo	Examen recuperativo	<b>Examen recuperativo</b>

### III. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

#### Evaluaciones

- Las evaluaciones propuestas para el curso son:
  - **3 pruebas parciales** (25% cada uno, total 75%), a las cuales llamaremos PP-1,2 y 3
  - **Tareas, talleres, trabajos en clase o actividades grupales** (25% en total), la cual llamaremos PP-4. Se podrá eliminar la peor de las notas de tareas, talleres, trabajos y otros, siempre que el total de dichas actividades sea superior a 3 en el semestre. La nota final de estas actividades se calcula como promedio simple de las mismas.
- Se presentan a examen solo aquellos/as estudiantes cuyo promedio final de la asignatura sea inferior a **5,0** o cuyo porcentaje de asistencia sea menor del **70%**.
- Para la **nota final** del curso, se considerará: NPE (70%) + Examen (30%).  
NPE: Nota de Presentación para examen
- Las y los estudiantes que luego de rendir el examen, y tengan nota final 3,7; 3,8 o 3,9, tendrán la posibilidad de rendir examen de segunda instancia. La nueva nota obtenida reemplazará (en caso de ser superior) la nota del primer examen.

#### Asistencia

- La asistencia mínima en las actividades presenciales será de un 70%.
- Se sugiere que los 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 propuestos.
- Se deberá considerar el horario de clases propuesto para las clases presenciales, como el momento de trabajo y reflexión simultánea con el docente para abordar ideas centrales del contenido, entregar orientaciones al desarrollo de actividades autónomas y responder dudas y/o consultas.

#### Protocolo ante inasistencia y/o dificultades al rendir evaluaciones:

Las justificaciones por ausencia a alguna clase, no rendición, entrega de las evaluaciones o trabajos deben ser presentadas directamente a la DAE, tal como lo indican las Orientaciones y Lineamientos para la implementación de Actividades Curriculares de Pregrado 2022-1 (pág. 09-11).

**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-actuación>).

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**

##### **Básica**

- Carreño, X. y Cruz, X. (2008). Álgebra. Santiago de Chile: Mc Graw Hill.
- Stewart, J., Redline L & Watson, S. (2007). Precálculo: Matemática para el cálculo. International. Thomson. Quinta edición, México.
- Colección de textos escolares de 7° básico a 4° medio editorial SM.

##### **Complementaria**

- Colección de textos escolares de 7° básico a 4° medio editorial Santillana.
- Martínez, S. y otros (2016). Matemática en el aula. Editorial SM. Primera edición, Chile.
- Martínez, S. & Varas, M.L. (2013). REFIP Matemática: Álgebra para futuros profesores de educación básica. Editorial SM.