

# PLANIFICACIÓN DE CURSO

Primer Semestre académico 2022

## I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Semestre de la carrera	Asignatura	Coordinador/a	Docente/s
PEM	Análisis II	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>• Conocer la integral de Riemann y describir sus aplicaciones al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes.</li> <li>• Calcular longitudes, áreas y volúmenes utilizando métodos y técnicas de cálculo integral.</li> <li>• Identificar algunos métodos numéricos de integración.</li> <li>• Calcular la esperanza de una distribución de probabilidad continua.</li> <li>• Conocer el desarrollo en serie de funciones y números importantes.</li> <li>• Utilizar criterios para estudiar la convergencia de integrales impropias, series y series de potencias.</li> <li>• Resolver problemas contextualizados utilizando métodos y herramientas de cálculo integral, series y series de potencias.</li> <li>• Conectar ideas y métodos de cálculo integral, series y series de potencias con aspectos importantes del currículo escolar tales como aproximación y cálculo de áreas y volúmenes.</li> <li>• Utilizar y disponer de herramientas y recursos tecnológicos para calcular y visualizar los contenidos del curso.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 1: Aplicaciones de la derivada, Integración en una variable</li> <li>• Unidad 2: Aplicaciones de Integración, métodos de integración.</li> <li>• Unidad 3: Complementos de Integración, Series numéricas y de potencias</li> </ul>	

## 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 del cálculo diferencial, introducción al concepto de derivada</li> </ul>	Presentación del curso, revisión de objetivos, unidades y evaluaciones. Historia del cálculo diferencial.	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, taller introducción.
S2 11/04 a 15/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto intuitivo de derivada</li> <li>Derivada por definición, límite</li> </ul>	Estudio de la derivada, concepto y definición de la misma. Resolución de ejercicios y problemas	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, tarea derivadas por definición
S3 18/04 a 22/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglas de derivada de funciones</li> <li>Derivadas de funciones trigonométricas</li> </ul>	Reconocer y aplicar reglas de derivada de funciones algebraicas y trigonométricas	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, taller calculo de derivadas de funciones
S4 25/04 a 29/04	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derivada utilizando regla de la cadena</li> <li>Derivadas de orden superior</li> <li>Casos especiales de derivadas</li> </ul>	Trabajar regla de la cadena y derivadas de orden superior. Comprender su importancia y usos.	Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.	Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, tarea regla de la cadena <b>Evaluación sumativa Taller 1, para PP-4</b>

<p>S5 02/05 a 06/05</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivada implícita</li> <li>• Aplicaciones de la derivada, calculo de pendiente, recta tangente, análisis de funciones</li> </ul>	<p>Análisis de dificultades en el aprendizaje de la derivada y la enseñanza de la misma. Conocer las aplicaciones de la derivada en el análisis de funciones.</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o talleres relacionados con la clase, guía ejercicios derivada implícita, aplicaciones de derivada. <b>Prueba parcial 1, derivada, integral indefinida</b></p>
<p><b>UNIDAD: 2</b></p>				
<p>S6 09/05 a 13/05</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximos y mínimos de una función, concavidad, problemas de aplicación</li> <li>• Concepto de integral y antiderivada, búsqueda de la primitiva</li> </ul>	<p>Estudio de funciones por medio de las aplicaciones de la derivada. Problemas asociados a las aplicaciones de la derivada. Dificultades en la enseñanza de las aplicaciones de la derivada. Conocer el concepto de integral o antiderivada</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o talleres relacionados con la clase, tareas integrales de funciones utilizando tablas.</p>
<p>S7 16/05 a 20/05</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integral indefinida, reglas generales para la integración de funciones y casos especiales.</li> <li>• Integrales de funciones trigonométricas</li> </ul>	<p>Análisis de la integral indefinida, reglas de integración y funciones trigonométricas.</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o talleres relacionados con la clase, tareas integrales de funciones utilizando tablas.</p>
<p>23/05 a 28/05</p>	<p>Semana de receso</p>			

<p>S8 30/05 a 03/06</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integral por sustitución o cambio de variable.</li> <li>Integración por parte</li> </ul>	<p>Análisis y uso de métodos de integración por parte y cambio de variable. Casos y problemas asociados a los métodos de integración.</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, taller integral por sustitución</p>
<p>S9 06/06 a 10/06</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFC, cálculo de primitivas</li> </ul>	<p>Análisis del cálculo de primitivas, el problema del área y la integral definida: definición y propiedades. Comprender funciones continuas y sumas de Riemann</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, Taller integración por parte. Proyecto de clase grabada con uso de TICs <b>Evaluación sumativa Taller 2, para PP-4</b></p>
<p>S10 13/06 a 17/06</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integral definida</li> </ul>	<p>Comprender y analizar el Área encerrada entre dos curvas mediante el uso de integral</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p><b>Prueba parcial 2, métodos de integración por sustitución, por parte y fracciones parciales, integral definida, TFC</b></p>
<p><b>UNIDAD: 3</b></p>				
<p>S 11 20/06 a 24/06</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integral definida</li> </ul>	<p>Trabajar el cálculo de Volúmenes de sólidos (por secciones transversales, de revolución, etc.)</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, Tarea integral definida, proyecto clase grabada con uso de TICs</p>
<p>S 12 27/06 a 01/07</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integral definida</li> </ul>	<p>Comprender y analizar el cálculo de Longitud de arco,</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas,</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase, Taller aplicaciones de la integral, Proyecto clase grabada con uso de TICs</p>

		Área de una superficie de revolución y Aplicaciones a la física: centro de gravedad	análisis y reflexión de apuntes.	
S 13 04/07 a 08/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integral definida</li> </ul>	<p>Análisis del uso de la Integración aproximada: regla del punto medio.</p> <p>Integrales impropias,</p> <p>Probabilidad: esperanza de una variable aleatoria continua.</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase,</p> <p>Retroalimentación proyectos</p> <p><b>Evaluación sumativa Taller 3, para PP-4</b></p>
S 14 11/07 a 15/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>Series numéricas</li> </ul>	<p>Conocer la definición de serie, ejemplos: serie geométrica, serie armónica, Álgebra de sucesiones</p> <p>Trabajar el concepto de serie numérica y resolver ejercicios.</p>	<p>Estudio personal, Trabajo autónomo de resolución de ejercicios y problemas, análisis y reflexión de apuntes.</p>	<p>Guía ejercicios, problemas, tareas y/o taller relacionados con la clase,</p> <p>Ejercicios series numéricas</p> <p><b>Prueba parcial 3, Cálculo de áreas, volúmenes, longitud de arco, sólidos de revolución, series numéricas.</b></p>
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 y 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 3 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-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

**Básica**

- Stewart, J. (2018). Cálculo de una Variable, Octava Edición, Cengage Learning Editores, México.
- Morales, F. (2014). Cálculo integral para cursos con enfoque por competencias, Pearson.

**Complementaria**

- Milevicich, L. (2012). Enseñanza y aprendizaje del Cálculo integral: Una propuesta para cursos iniciales en la universidad. Editorial Académica Española.
- Jiménez, M.R. (2011). Matemáticas VI, Cálculo Integral: enfoque por competencias, segunda edición, Pearson.