

Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Cálculo I			Código:	CN1008
Carrera:	Ingeniería Forestal / Agronomía	Unidad Académica:	Dirección Académica		
Ciclo Formativo:	Ciclo Inicial	Línea formativa:	Formación Básica		
Semestre	II	Tipo de actividad:	Obligatorio		
N° SCT:	6	Horas Cronológicas Semanales			
		Presenciales:	6	Trabajo Autónomo:	3
Pre-requisitos	Algebra y Trigonometría				

2. Propósito formativo

Esta asignatura del ciclo inicial tiene como propósito que el estudiante conozca y aplique los conceptos básicos del cálculo diferencial en problemáticas derivadas de las ciencias naturales, económicas, tecnológicas e ingenieriles.

Estos conocimientos son relevantes en el desarrollo académico, tanto en ingeniería forestal como en agronomía, puesto que conforman las bases para estudios cuantitativo fundamentales para ambas disciplinas.

Los conocimientos adquiridos serán indispensables para el avance curricular, específicamente en la concreción de los cursos posteriores de Cálculo II y Física.

3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños declarados en el Perfil de Egreso de la(s) carrera(s):

- Demuestra una permanente búsqueda de conocimiento actualizado en los ámbitos de su profesión
- Demuestra una formación científica y tecnológica, y una formación relacionada con las dimensiones del medioambiente.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Integra elementos de la Geometría Analítica en el estudio de problemas simples relacionados con las ciencias naturales	1.1. Determina la ecuación de una recta, circunferencia, parábola, elipse o hipérbola, conocidos sus elementos característicos. 1.2 Bosqueja una circunferencia, parábola, elipse o hipérbola, conocidos sus elementos característicos. 1.3 Determina los elementos característicos de una circunferencia,	Resuelve correctamente un problema geométrico de manera analítica según su forma en el plano cartesiano Explica de manera clara cada concepto con sus pares.

	parábola, elipse o hipérbola, conocida una ecuación de ella.	
2. Aplica conceptos fundamentales sobre funciones de variable real	2.1 Determina si una función es o no invertible. 2.2 Calcula la inversa de una función	Encuentra todos los componentes elementales de una función y su inversa Explica de manera clara cada concepto con sus pares.
3. Relacionar el concepto de límite en el estudio de problemas simples relacionados con las ciencias naturales.	3.1. Identifica y clasifica elementos algebraicos en el cálculo de límites. 3.2. Calcular el límite de funciones de variable real. 3.3. Calcular derivadas de funciones de variable real	Realiza un correcto análisis de continuidad y posterior diferenciabilidad de una función. Explica de manera clara cada concepto con sus pares.
4. Aplica conceptos del Cálculo Diferencial en la interpretación de fenómenos biológicos.	4.1. Interpretar gráficamente el concepto de derivada. 4.3. Calcular derivadas mediante teoremas elementales.	Realiza correctamente una derivada de funciones trascendentes y compuestas. Interpreta geoméricamente mediante gráficos el concepto de derivada. Explica de manera clara cada concepto con sus pares.

5. Unidades de Aprendizaje

1. Geometría Analítica

- 1.1 Ecuación de la recta
- 1.2 Ecuación de la circunferencia
- 1.3 Ecuación de la parábola
- 1.4 Ecuación de la elipse

2. Funciones de una variable

- 2.1 Definiciones. Dominio y Recorrido
- 2.2 Funciones 1-1
- 2.3 Funciones Transcendentes
- 2.4. Aplicaciones de funciones.

3. Límite de funciones

- 3.1 Definición
- 3.2 Límite de funciones usuales
- 3.3 Propiedades
- 3.4 Límites indeterminados
- 3.5 Límites infinitos
- 3.6 Límites laterales
- 3.7 Asíntotas
- 3.8 Continuidad

4. Derivadas de Funciones de variable real

- 4.1 Definición
- 4.2 Interpretación geométrica
- 4.3 Reglas de derivación de funciones básicas
- 4.4 Derivación de orden superior
- 4.5 Regla de la cadena.

6. Recursos de Aprendizaje

Obligatoria.

1. Stewart J., Redlin L., Watson S.: Precálculo. Matemáticas para el cálculo, 6a Edición, Cengage Learning, México, 2012
2. Larson R., Cálculo, McGraw-Hill, México (2006)

Sugerida

1. Thomas G.B., Cálculo, Addison – Wesley – Longman, México 1998.
2. Stewart J., Cálculo de una variable
3. Zill D., Álgebra, trigonometría y geometría analítica.
4. Stewart J., Precalculus mathematics for calculus
5. Swokowski E., Pre cálculo: álgebra y trigonometría con geometría analítica

7. Comportamiento y ética académica:

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén, especialmente aquellos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

Planificación del curso - Syllabus

8. Responsables

Académico (s) Responsable (s) y equipo docente	Cristian González G.		
Contacto	Cristian González G. – cristian.gonzalez@uaysen.cl		
Año	2021	Periodo Académico	II
Horario clases	Lunes: 10:15-11:45 h Martes: 10:15-11:45 h; 12:00-13:00 h Miércoles: 14:30-16:00 h (6 horas semanales)	Horario de atención estudiantes	Acordado con curso sesiones online de atención
Sala / Campus	Campus Lillo		

9. Metodología de Trabajo:

La asignatura contiene:			
Actividades de vinculación con el medio	NO	Actividades relacionadas con proyectos de investigación	NO
<p>La metodología en esta asignatura de basará en clases expositivas y sesiones de ejercicios guiados fomentando el trabajo colaborativo y de aprendizaje entre pares de manera sincrónica. Complementando el trabajo online, se entregarán guías de ejercicios orientadas al trabajo autónomo del estudiante (evaluación formativa semanal asincrónica) y se contará con una clase de ayudantía semanal, donde se desarrollarán ejercicios de los contenidos tratados en clases.</p>			

10. Evaluaciones:

<p>Descripción de la Estrategia de Evaluación General</p> <p>a) <u>Evaluaciones y ponderaciones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El curso contará con 2 evaluaciones parciales. • Semanalmente cada estudiante deberá entregar una síntesis la cual tiene un puntaje 1 (si entrega) o 0 (si no entrega), según los plazos estipulados vía <i>google classroom</i>. Estas síntesis tributarán a una nota parcial, la cual tendrá un puntaje total según las semanas de clases (16). • Se realizarán controles y talleres grupales, las cuales tiene un puntaje asignado según los plazos estipulados vía <i>google classroom</i>. Estas actividades tributarán a una nota parcial, la cual tendrá un puntaje total según la cantidad total de actividades semestrales. • Se realizará una prueba recuperativa y un examen final oral. • Las fechas de cada evaluación [incluidas las evaluaciones recuperativas] se encuentran en la planificación de clases (abajo).

- Las ponderaciones de las evaluaciones parciales serán:

Evaluación Parcial N°1: 30%

Evaluación Parcial N°2: 30%

Síntesis semanales (nota final): 20%

Talleres Autónomos (nota final): 20%.

La ponderación de las calificaciones de las evaluaciones parciales aquí mencionadas corresponde a la Nota de Presentación al Examen.

- Aprobación:** Aquel estudiante que tenga un promedio igual o superior a 5.0 y no presente notas de evaluaciones parciales bajo 3.0.
- La ponderación de Nota Final de la Asignatura:
 - Nota de Presentación: 70%
 - Nota de Examen: 30%

b) Requisitos de aprobación (calificaciones y asistencia)

- La nota final exigida para aprobar la asignatura es 4.0.
- La asistencia mínima exigida para aprobar la asignatura es de 50% de los módulos online y/o Presenciales según avance la situación país, respecto a la contingencia.

c) Disposiciones reglamentarias de calificaciones y aprobación

- Todas las calificaciones, incluidos los promedios ponderados, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará.
- En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir al menos una evaluación recuperativa en fecha establecida por el docente. Dicha evaluación tendrá una ponderación equivalente a aquella no rendida y deberá cubrir los mismos objetivos de evaluación.
- Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante la Secretaría Académica aquellas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las inasistencias no justificadas a evaluaciones harán que ésta sea calificada con la nota mínima (1.0).

11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

- Para cualquier cambio en alguna evaluación parcial, deben tomar una decisión como grupo curso y comunicarla mediante delegado de curso, el cual se elegirá previamente como curso.
- Cada clase se realizará evaluaciones formativas orales a los estudiantes con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos.

12. Planificación de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación

Semana	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1 30 agosto al 3 septiembre	Integra elementos de la Geometría Analítica en el estudio de problemas simples relacionados con las ciencias naturales	Temas: Definición de lugar geométrico. Ecuación de una recta Actividades: Evaluación Diagnóstica, Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas.	Plataforma <i>zoom</i> . Para sesiones sincrónicas de semanales. <i>Google Classroom</i> Plataforma <i>UCampus</i> . Lectura autónoma asincrónica Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)	Desafíos Semanales - Evaluaciones formativas Guías de trabajo. Lecturas conocimientos previos.
2 6 al 10 de septiembre		Temas: Ecuación de circunferencia. Elementos fundamentales. Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal	Plataforma <i>zoom</i> . Para sesiones sincrónicas de semanales. <i>Google Classroom</i> Plataforma <i>UCampus</i> . Lectura autónoma asincrónica Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)	Desafíos Semanales - Evaluaciones formativas Guías de trabajo.
3 13 al 16 de septiembre		Temas: La parábola - Elementos fundamentales. La Elipse – Elementos fundamentales	Plataforma <i>zoom</i> . Para sesiones sincrónicas de semanales. <i>Google Classroom</i> Plataforma <i>UCampus</i> . Lectura autónoma asincrónica	Desafíos Semanales - Evaluaciones formativas Guías de trabajo.

		Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal	Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)	
4 20 al 24 de septiembre		Temas: La Elipse – Elementos fundamentales Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal	Plataforma <i>zoom</i> . Para sesiones sincrónicas de semanales. <i>Google Classroom</i> Plataforma <i>UCampus</i> . Lectura autónoma asincrónica Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)	Para Semana 5: Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 2, Sección 2.1, pág. 143-149.
5 27 septiembre al 01 octubre	Aplica conceptos fundamentales sobre funciones de variable real	Temas: 1) Funciones. Definición, dominio, recorrido y evaluación de una función. 2) Sistema de coordenadas cartesianas. Gráfica de funciones reales. Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal	Plataforma <i>zoom</i> . Para sesiones sincrónicas de semanales. <i>Google Classroom</i> Plataforma <i>UCampus</i> . Lectura autónoma asincrónica Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)	<u><i>Precálculo. J.Stewart 6 Ed</i></u> 1) Capítulo 2, Sección 2.1, pág. 143-149. 2) Capítulo 1, Sección 1.8, pág. 83-85. 2) Capítulo 2, Sección 2.2, pág. 152-159. Para Semana 6: Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 2, Sección 2.7, pág. 190-195.
6 04 al 08 octubre		Temas: 1) Álgebra de Funciones 2) Funciones 1-1 3) Funciones Transcendentes 4) Funciones por tramos. Actividades:	Plataforma <i>zoom</i> . Para sesiones sincrónicas de semanales. <i>Google Classroom</i> Plataforma <i>UCampus</i> .	<u><i>Precálculo. J.Stewart 6 Ed</i></u> 1) Capítulo 2, Sección 2.7, pág. 190-198. 2) Capítulo 2, Sección 2.8, pág.199-204. 3) Capítulo 4, pág. 301-331

		<p>Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	<p>4) Capítulo 2, Sección 2.2, pág.155-157.</p>
<p>7</p> <p>12 al 15 octubre</p>		<p>Temas: Modelación con funciones.</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	<p><u><i>Precálculo. J.Stewart 6 Ed</i></u></p> <p>-Capítulo 3, Sección 3.1, pág. 224-229</p> <p>-Capítulo 4, Sección 4.6, pág. 340-350</p>
<p>8</p> <p>18 al 22 octubre</p>		<p>Temas: Modelación con funciones.</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p> <p><u>Evaluación Parcial N°1 (sumativa)</u> martes 19 de octubre de 2021</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p> <p>Evaluación Parcial - Google Forms o Asignación vía Tarea de <i>Google Classroom</i></p>	<p>Para semana 9: <i>Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición</i> Capítulo 1. Sección 1.1, pág.42-47.</p>
<p>9</p> <p>25 al 29 octubre</p>	<p>Relacionar el concepto de limite en el estudio de problemas simples relacionados con las ciencias naturales.</p>	<p>Temas: Definición de Limite. Límite de funciones usuales Propiedades Límites indeterminados.</p> <p>Actividades:</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p>	<p><i>Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición</i> Capítulo 1. Sección 1.2, pág.47-58.</p> <p>Capítulo 1. Sección 1.3, pág.59-66.</p>

		<p>Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	
<p>10</p> <p>02 al 05 noviembre</p>		<p>Temas: Límites infinitos Límites laterales Asíntotas</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	<p>Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición Capítulo 1. Sección 1.5, pág.83-90.</p> <p>Capítulo 1. Sección 1.4, pág.70-83.</p>
<p>11</p> <p>08 al 12 noviembre</p>		<p>Temas: Asíntotas</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	<p>Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición Capítulo 3. Sección 3.5, pág.198-208.</p> <p>Capítulo 1. Sección 1.4, pág.70-83.</p>
<p>12</p> <p>15 al 19 noviembre</p> <p>17 nov <i>Suspensión actividades</i></p>		<p>Temas: Continuidad de funciones</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p>	<p>Para Semana 13: Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición Capítulo 2. Sección 2.1, pág.96-107.</p>

			Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)	
<p>13</p> <p>22 al 26 noviembre</p>	<p>Aplica conceptos del Cálculo Diferencial en la interpretación de fenómenos naturales.</p>	<p>Temas: Definición de Derivada Interpretación geométrica</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	<p>Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición Capítulo 2. Sección 2.1, pág.96-107.</p>
<p>14</p> <p>29 noviembre al 03 diciembre</p>		<p>Temas: Reglas de derivación de funciones básicas Derivación de orden superior</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	<p>Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición Capítulo 2. Sección 2.2 y 2.3, pág.107-129. Capítulo 5. Sección 5.1, pág.324-333. Capítulo 5. Sección 5.4 y 5.5, pág.352-371. Capítulo 5. Sección 5.6, pág.373-381.</p>
<p>15</p> <p>06 al 10 diciembre</p>		<p>Tema: Regla de la cadena.</p> <p>Actividades: Sesiones de retroalimentación, sesiones de clases expositivas. Taller Autónomo Semanal. Síntesis Semanal</p>	<p>Plataforma <i>zoom</i>. Para sesiones sincrónicas de semanales.</p> <p><i>Google Classroom</i></p> <p>Plataforma <i>UCampus</i>.</p> <p>Lectura autónoma asincrónica</p> <p>Síntesis semanal de contenidos (asincrónico)</p>	<p>Cálculo 1. R. Larson, 9ª Edición Capítulo 2. Sección 2.4, pág.130-140.</p>

<p>16</p> <p>13 al 17 diciembre</p>		<p><u>Evaluación Parcial Nº2</u> <u>(sumativa)</u> Martes 14 de diciembre de 2021</p> <p><u>Evaluación Recuperativa</u> Viernes 17 de diciembre de 2021</p>	<p>Evaluación Parcial y recuperativa - Google Forms o Asignación vía Tarea de <i>Google Classroom</i></p>	
<p>17</p> <p>20 al 22 diciembre</p>	<p>RdeA: 1,2,3,4</p>	<p><u>Examen</u> Martes 21 de diciembre de 2021</p>		
<p>18</p> <p>27 de diciembre</p>	<p>CIERRE DE ACTAS FINALES</p>			