

Programa de Asignatura

1. Identificación Asignatura

Nombre:	Matemáticas				Código:	IN1001
Carrera:	Ingeniería Civil Industrial		Unidad Académica:		Ciencias Naturales y Tecnología	
Ciclo Formativo:	Ciclo Inicial		Línea formativa:		Formación Básica	
Semestre	I		Tipo de actividad:		Obligatorio	
N° SCT:	12	Horas Cronológicas Semanales				
		Online:	9	Trabajo Autónomo:		9
Pre-requisitos	No tiene					

2. Propósito formativo

El propósito de la asignatura es que el estudiante, desarrolle un lenguaje matemático basado en elementos conceptuales y aptitudes que le permitan comprender y aplicar conceptos algebraicos y de cálculo diferencial transversalmente en problemáticas derivadas de las ciencias e ingeniería.

Estos conocimientos son relevantes en el desarrollo académico, puesto que conforman las bases del lenguaje matemático utilizado transversalmente en el área de ingeniería.

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

3. Contribución al perfil de egreso

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

- Demuestra un sólido dominio de las ciencias básicas y de las ciencias de la ingeniería.
- Obtiene, interpreta y utiliza datos de diversas fuentes y naturaleza.
- Diseña, selecciona y adapta desarrollos tecnológicos y científicos propios de la ingeniería industrial a los desafíos de las organizaciones.

4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Desarrolla un procedimiento sistemático de análisis y resolución que incorpora elementos abstractos y de lógica matemática.	1.1 Reconoce las propiedades elementales de los números reales. 1.2 Opera a través de la axiomática de los números reales para obtener los resultados introductorios al cálculo elemental.	● Distingue y ocupa correctamente los elementos abstractos y de lógica matemática. ● Resuelve de forma correcta ecuaciones e inecuaciones, lineales y cuadráticas
2. Aplica elementos del álgebra, geometría y trigonometría en el estudio de problemas simples relacionados con las ciencias e ingeniería.	1.1 Reconoce las propiedades genéricas de las funciones. 1.3 Determina inyectividad, sobreyectividad e inversa de una función. 1.4 Reconoce dominios, ceros, signos y períodos de funciones trigonométricas. 1.5 Utiliza las identidades trigonométricas fundamentales.	● Resuelve problemas que involucran todo tipo de funciones. ● Grafica funciones elementales.
3. Opera con los elementos de cálculo diferencial, como lo son: el estudio de funciones reales, la realización de demostraciones formales de propiedades relativas a funciones.	3.1 Reconoce las propiedades elementales de los números reales. 3.2 Distingue de forma correcta los elementos de la axiomática de los números reales para obtener los resultados introductorios al cálculo elemental.	● Resuelve problemas que involucran todo tipo de funciones.
4. Analiza problemas geométricos en diversos sistemas de coordenadas.	4.1. Determina la ecuación de una recta, circunferencia, parábola, elipse e hipérbola, en términos de sus elementos principales. 4.2 Plantea problemas que involucren dos incógnitas relacionadas en forma lineal.	● Resuelve problemas que involucren dos incógnitas relacionadas en forma lineal ● Resuelve (y bosqueja) problemas que involucren rectas y cónicas.

5. Aplica los conceptos algebraicos relacionados el estudio de polinomios y sumatorias.	5.1 Demuestra propiedades fundamentales de los complejos además de propiedades algebraicas de los polinomios de coeficientes reales y complejos. 5.2. Identifica elementos fundamentales de análisis combinatorio simple y teorema del binomio	● Determina la divisibilidad, raíces y factorización de un polinomio. ● Demuestra proposiciones mediante inducción matemática. ● Desarrolla correctamente el álgebra asociada a un binomio grado n.
--	--	--

5. Unidades de Aprendizaje

1 El álgebra de los números reales 1.1 Operatoria de los números reales. 1.2 Visualización sobre la recta real 1.3 Factorización. Potencias. Productos notables. Fracciones algebraicas. Operatoria. 1.4 Raíces. 1.5 Ecuaciones e inecuaciones (Lineales y Cuadráticas). Valor absoluto.
2 Funciones 2.1 Definición, dominio, recorrido y evaluación de una función. 2.2 Sistema de coordenadas cartesiano. Gráfica de funciones reales. 2.3 Transformaciones de funciones. 2.4 Función cuadrática. 2.5 Funciones por tramos. 2.6 Composición de funciones. 2.7 Funciones 1-1 y sus inversas.
3 Geometría analítica 3.1 Rectas en el plano: ecuación de una recta, rectas paralelas y perpendiculares. 3.2 Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. 3.3 Circunferencias. 3.4 La parábola. 3.5 La elipse. 3.6 La hipérbola.
4 Funciones trigonométricas 4.1 Funciones trigonométricas de números reales. 4.2 Identidades trigonométricas.

4.3 Gráficas trigonométricas: seno, coseno y tangente. 4.4 Transformaciones. 4.5 Fórmulas de adición, sustracción, ángulo doble y ángulo medio. 4.6 Funciones trigonométricas inversas: arcoseno, arcocoseno y arcotangente. 4.7 Ecuaciones trigonométricas básicas.
5 Funciones Polinomiales 5.1 Polinomios y sus operaciones. 5.2 División de polinomios. 5.3 Teorema del resto y factor. 5.4 Ceros racionales de polinomios enteros o racionales. 5.5 Ceros reales de polinomios. 5.6 Números complejos. 5.7 Ceros complejos de polinomios.
6 Inducción y Sumatorias 6.1 Inducción Matemática 6.2 Sumatoria Simple 6.3 Progresiones 6.4 Introducción al análisis combinatorio 6.5 Teorema del binomio.

6. Recursos de Aprendizaje

Obligatoria. 1. Stewart J., Redlin L., Watson S.: Precálculo. Matemáticas para el cálculo, 6a Edición, Cengage Learning, México, 2012
Sugerida 1. Apuntes Introducción al Álgebra 1er año FCFM, U. de Chile. 2. Apuntes Introducción al Cálculo 1er año FCFM, U. de Chile. 3. Zill D. G., Deway J. M.: “Álgebra y trigonometría”. Tercera Edición, Mc Graw-Hill, 2012. 4. Swokowsky, Cole: “Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica”. 12a edición, Cengage Learning, 2009.

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 aquéllos 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 Responsable (s) y equipo docente	Gerard Olivar T. Cristian González G.		
Contacto	Gerard Olivar T. - gerard.olivar@uaysen.cl Cristian González G. - cfgonzalez.ccp@gmail.com		
Año	2020	Periodo Académico	I
Horario clases	<u>Cátedras (3 h semanales):</u> Lunes 08:30 – 10:00 Miércoles 08:30 – 10:00 <u>Laboratorios (6 h semanales):</u> Lunes 14:30 – 16:00 Martes 14:30 – 16:00 Jueves 10:15 – 11:45 Viernes 10:15 – 11:45	Horario de atención estudiantes	
Sala / Campus	Campus Rio Simpson		

9. Metodología de Trabajo:

La metodología de esta asignatura requiere que el estudiante realice una cierta cantidad de horas de trabajo autónomo en el aula, lo que se denomina trabajo autónomo guiado y asegura el buen logro de los resultados de aprendizaje propuestos. Para ello los bloques presenciales se distribuyen en cinco modalidades:

Orientación del bloque	N° bloques Semanales	Descripción/Comentario
Cátedra	2	Clase en aula virtual, desarrollada por el académico G. Olivar en los que se avanzará en los contenidos requeridos para lograr los resultados de aprendizaje de la asignatura.
Laboratorio	4	Trabajo de apoyo grupal, dirigido por el Profesor Colaborador C. González y se distribuye de la siguiente forma:

		• Dos bloques de nivelación: Esto significa realizar una nivelación a lo largo del semestre, focalizado en reforzar las deficiencias detectadas por los académicos en la cátedra y que correspondan al nivel de educación básico y medio. • Dos bloques de reforzamiento: Se refuerzan los contenidos revisados semanalmente en la cátedra.
Ayudantía	1	Ayudantía tradicional de resolución de ejercicios, guiada por un tutor par.
Evaluación Sumativa	1	Evaluación de ejercicios preparatorios para la evaluación del capítulo en cuestión.
Autónomo	4	Dedicación fuera del aula, para completar el desafío preparatorio de la evaluación semanal y por capítulo

Todo lo anterior se basa en clases expositivas y sesiones de laboratorio y ejercicios guiados fomentando el trabajo colaborativo y de aprendizaje entre pares. Requiere un gran compromiso del estudiante en cuanto asistencia y dedicación en cada una de las modalidades.

10. Evaluaciones:

Descripción de la Estrategia de Evaluación General

- Todas las notas se evaluarán en una escala de 1 al 7, donde 7 es la nota máxima, e indica que se han logrado todos los resultados esperados.
- Se prohíbe la copia en cualquiera de sus formas. En caso de copia, se procederá a penalizar al alumno involucrado con nota 1 además de someterse a los conductos regulares que establece la institución.

a) Evaluaciones y ponderaciones

- El curso contará con 4 evaluaciones parciales: Control 1, Control 2, Control 3 y Control 4; test cortos acumulativos individuales y el Examen Final. Las evaluaciones parciales (escritas) y test contarán con sus respectivas pautas de evaluación. Las que serán subidas a la plataforma UCampus-UAysén y/o Classroom.
- Las fechas de cada evaluación se encuentran en la planificación de clases.

- Las Notas de las evaluaciones corresponderán se calcularán de la siguiente manera de manera ponderada, como sigue:

Nota Final Control 1 = 75% Control 1 + 25% Promedio Test hasta Control 1.

Nota Final Control 2 = 75% Control 2 + 25% Promedio Test hasta Control 2.

Nota Final Control 3 = 75% Control 3 + 25% Promedio Test hasta Control 3.

Nota Final Control 4 = 75% Control 4 + 25% Promedio Test hasta Control 4.

- El promedio aritmético de las calificaciones de las Notas Finales del Control 1, Control 2, Control 3 y Control 4, corresponde a la Nota de Presentación al Examen. La ponderación de Nota Final de la Asignatura:

Nota de Presentación: 70%

Nota de Examen: 30%

- Se eximirán del examen aquellos estudiantes que tengan Nota de Presentación igual o superior a 4.0.
- Aprobaran la asignatura quienes obtengan una Nota Final de asignatura mayor a 3.9. La Nota Final de alumnos eximidos, por tener Nota de Presentación superior a 4.0, corresponderá a la Nota de Presentación.

b) Requisitos de aprobación (calificaciones y asistencia):

La asistencia mínima exigida para aprobar la asignatura es de 50% de los módulos online de las cátedras y laboratorios.

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:

- Cada clase se realizará evaluaciones formativas orales a los estudiantes con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos.
- Se tomará asistencia.

12. Planificación de las actividades de Enseñanza - Aprendizaje y de evaluación

Semana	Fecha	RdeA	Unidad(es) de aprendizaje	Actividad(es) de Enseñanza-aprendizaje y Evaluación	Recursos de aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Actividades independientes realizadas por el estudiante fuera de la clase
1		1,3	<u>UNIDAD 1: Números Reales</u> Revisión de elementos de lógica y conjuntos transversales en la asignatura.	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases. Evaluación Formativa clase a clase. Trabajo colaborativo en entre pares. Evaluaciones Sumativas: Test Semanal.	Laptop y Proyector. Textos bibliográficos de referencia básica. Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Distingue y ocupa correctamente los elementos abstractos y de lógica matemática. Resuelve de forma correcta ecuaciones e inecuaciones, lineales y cuadráticas.	Apunte de Nivelación - UAysén
		1,3	<u>UNIDAD 1: Números Reales</u> Axiomas de la operatoria de los números reales				Apunte de Nivelación - UAysén
		1,3	<u>UNIDAD 1: Números Reales</u> Axiomas de la operatoria de los números reales. Axiomas de orden				Precálculo. J.Stewart 6 Ed. Capítulo 1. Sección 1.1, pág.6-8.
2		1,3	<u>UNIDAD 1: Números Reales</u> Potencias, raíces, factorización.	Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para reforzar contenidos vistos en cátedra.			Apunte de Nivelación – UAysén
		1,3	<u>UNIDAD 1: Números Reales</u> Inecuaciones lineales, cuadráticas y racionales				Precálculo. J.Stewart 6 Ed. Capítulo 1., pág.12-54
		1,3	<u>UNIDAD 1: Números Reales</u> Valor Absoluto				Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 1, Sección 1.7, pág. 73-77. Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 1, pág. 8-9. Capítulo 1, pág. 78-79.
		1,2,3	<u>UNIDAD 2: Funciones</u>				Precálculo. J.Stewart 6 Ed

3			Definición, dominio, recorrido y evaluación de una función.			Resuelve problemas que involucran todo tipo de funciones. Grafica funciones elementales.	Capítulo 2, Sección 2.1, pág. 143-149.
		1,2,3	<u>UNIDAD 2: Funciones</u> Sistema de coordenadas cartesiano. Gráfica de funciones reales.				Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 1, Sección 1.8, pág. 83-85. Capítulo 2, Sección 2.2, pág. 152-159.
4		1,2,3	<u>UNIDAD 2: Funciones</u> Transformaciones de funciones. Función cuadrática	Evaluación Formativa clase a clase. Trabajo colaborativo en entre pares. Evaluaciones Sumativas: Test Semanal. Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para reforzar contenidos vistos en cátedra.	Laptop y Proyector. Textos bibliográficos de referencia básica. Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Resuelve problemas que involucran todo tipo de funciones. Grafica funciones elementales.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 2, Sección 2.5, pág. 179-186. Capítulo 3, Sección 3.1, pág. 224-229
		1,2,3	<u>UNIDAD 2: Funciones</u> Funciones por tramos				
		1,2,3	<u>UNIDAD 2: Funciones</u> Álgebra de funciones.				Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 2, Sección 2.7, pág. 190-195.
		1,2,3	<u>UNIDAD 2: Funciones</u> Funciones 1-1 y sus inversas.				Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 2, Sección 2.8, pág.199-204.
5		1,2,3	Evaluación Parcial - Control Nº1	Evaluación Sumativa Individual			
5		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> Rectas en el plano: ecuación de una recta, rectas paralelas y perpendiculares.	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases. Evaluación Formativa clase a clase.	Laptop y Proyector. Textos bibliográficos de	Resuelve problemas que involucren dos incógnitas relacionadas en forma lineal.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 1, Sección 1.8, pág. 83-85. Capítulo 1, Sección 1.10, pág. 106-115.
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables.				Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 10, Sección 10.1, pág. 630-637.

6		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> La parábola.	Trabajo colaborativo en entre pares.	referencia básica.	Resuelve (y bosqueja) problemas que involucran rectas y cónicas.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 11, Sección 11.1, pág. 723-732. Capítulo 11, Sección 11.4, pág. 750-757.		
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> La parábola.	Evaluaciones Sumativas: Test Semanal.		Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Resuelve problemas que involucren dos incógnitas relacionadas en forma lineal.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 1, Sección 1.10, pág. 106-115.	
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> Circunferencia	Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para reforzar contenidos vistos en cátedra.			Resuelve (y bosqueja) problemas que involucran rectas y cónicas.		Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 11, Sección 11.2, pág. 723-741. Capítulo 11, Sección 11.4, pág. 750-757.
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> Circunferencia						
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> La elipse						
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> La elipse.						
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> La hipérbola.	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases.	Laptop y Proyector.	Resuelve problemas que involucren dos incógnitas relacionadas en forma lineal.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 11, Sección 11.3, pág. 741-749. Capítulo 11, Sección 11.4, pág. 750-757.		
		1,2,4	<u>UNIDAD 3: Geometría Analítica.</u> La hipérbola.	Evaluación Formativa clase a clase. Trabajo colaborativo en entre pares. Evaluaciones Sumativas: Test Semanal. Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para reforzar contenidos vistos en cátedra.	Textos bibliográficos de referencia básica. Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Resuelve (y bosqueja) problemas que involucran rectas y cónicas.			

7		1,2,4	Evaluación Parcial - Control N°2	Evaluación Sumativa Individual			
7		1,2,3	UNIDAD 4: Funciones <u>Trigonómicas.</u> Funciones trigonométricas de números reales	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases. Evaluación Formativa clase a clase.	Laptop y Proyector. Textos bibliográficos de referencia básica.	Resuelve problemas que involucran todo tipo de funciones.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 5, Sección 5.1, pág. 370-373. Capítulo 5, Sección 5.2, pág. 377-384.
		1,2,3	UNIDAD 4: Funciones <u>Trigonómicas.</u> Identidades Trigonómicas	Trabajo colaborativo en entre pares. Evaluaciones Sumativas: Test Semanal.	Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Grafica funciones trigonométricas	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 7, Sección 7.1, pág. 494-498.
		1,2,3	UNIDAD 4: Funciones <u>Trigonómicas.</u> Graficas Trigonómicas: seno coseno, tangente.	Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para reforzar contenidos vistos en cátedra.		Realiza demostraciones mediante identidades	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 5, Sección 5.3, pág. 386-388. Capítulo 5, Sección 5.4, pág. 399-401.
8		1,2,3	UNIDAD 4: Funciones <u>Trigonómicas.</u> Transformación en funciones	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases. Evaluación Formativa clase a clase.	Laptop y Proyector. Textos bibliográficos de referencia básica.	Resuelve problemas que involucran todo tipo de funciones.	Capítulo 5, Sección 5.3, pág. 388-393. Capítulo 5, Sección 5.4, pág. 401-403.
		1,2,3	UNIDAD 4: Funciones <u>Trigonómicas.</u> Transformación en funciones				
9		1,2,3	UNIDAD 4: Funciones <u>Trigonómicas.</u> Formulas de adición, sustracción, ángulo doble y ángulo medio.	Trabajo colaborativo en entre pares. Evaluaciones Sumativas: Test Semanal.	Laptop y Proyector. Textos bibliográficos de referencia básica.	Grafica funciones trigonométricas	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 7, Sección 7.2, pág. 500-505.
		1,2,3	UNIDAD 4: Funciones <u>Trigonómicas.</u> Formulas de adición, sustracción, ángulo doble y ángulo medio.	Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para		Resuelve problemas que involucran todo tipo de funciones.	Capítulo 7, Sección 7.3, pág. 507-512.

9		1,2,3	<u>UNIDAD 4: Funciones Trigonómicas.</u> Funciones trigonométricas inversas: arcoseno, arcocoseno y arcotangente	reforzar contenidos vistos en cátedra.	Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Grafica funciones trigonométricas	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 5, Sección 5.5, pág. 406-410.
		1,2,3	<u>UNIDAD 4: Funciones Trigonómicas.</u> Ecuaciones trigonométricas básicas				Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 7, Sección 7.4, pág. 517-522. Capítulo 7, Sección 7.5, pág. 524-528.
10		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> Polinomios y sus operaciones	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases.	Laptop y Proyector.	Determina la divisibilidad, raíces y factorización de un polinomio.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 3, Sección 3.3, pág.246-248.
		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> División de Polinomios	Evaluación Formativa clase a clase. Trabajo colaborativo en entre pares.			Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 3, Sección 3.3, pág. 249-251.
		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> Teorema del resto y del factor.	Evaluaciones Sumativas: Test Semanal.			Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 3, Sección 3.4, pág.253-256.
11		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> Ceros racionales de polinomios enteros o racionales	Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para reforzar contenidos vistos en cátedra.	Textos bibliográficos de referencia básica. Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Determina la divisibilidad, raíces y factorización de un polinomio.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 3, Sección 3.1, pág. 232-241.
		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> Ceros reales de polinomios.				Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 3, Sección 3.5, pág. 264-268. Apunte Introducción al Álgebra, U. de Chile. Capítulo 12 pág. 148-156
12		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> Números complejos			Aplica correctamente álgebra de números complejos	

13		1,3,5	Evaluación Parcial - Control N°3	Evaluación Sumativa Individual			
13		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> Ceros complejos en Polinomios	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases.	Laptop y Proyector.	Determina la divisibilidad, raíces y factorización de un polinomio.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Capítulo 3, Sección 3.6, pág. 269-273.
		1,3,5	<u>UNIDAD 5: Polinomios</u> Ceros complejos en Polinomios.	Evaluación Formativa clase a clase.			
14		1,3,5	<u>UNIDAD 6: Inducción y Sumatorias</u> Inducción Matemática	Trabajo colaborativo en entre pares. Evaluaciones Sumativas: Test Semanal. Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para reforzar contenidos vistos en cátedra.	Textos bibliográficos de referencia básica. Guías de ejercicios para trabajo guiado y autónomo.	Demuestra proposiciones mediante inducción matemática.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Cap. 12, Sección 12.1, pág. 814-819.
15		1,3,5	<u>UNIDAD 6: Inducción y Sumatorias</u> Sumatoria Simple	Clase expositiva y Resolución de problemas demostrativos en clases.	Laptop y Proyector.	Demuestra proposiciones mediante inducción matemática.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Cap. 12, Sección 12.1, pág. 784-792.
		1,3,5	<u>UNIDAD 6: Inducción y Sumatorias</u> Progresiones	Evaluación Formativa clase a clase. Trabajo colaborativo en entre pares. Evaluaciones Sumativas: Test Semanal.	Textos bibliográficos de referencia básica.	Encuentra el termino general de una sucesión geométrica y aritmética.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Cap. 12, Sección 12.1, pág. 794-798. Cap. 12, Sección 12.3, pág. 800-805.
16		1,3,5	<u>UNIDAD 6: Inducción y Sumatorias</u> Introducción análisis combinatorio	Trabajo de apoyo grupal en laboratorio de matemáticas para	Guías de ejercicios para	Desarrolla correctamente el álgebra asociada a	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Cap. 12, Sección 12.6, pág. 820-827.

		1,3,5	<u>UNIDAD 6: Inducción y Sumatorias</u> Teorema del Binomio	reforzar contenidos vistos en cátedra.	trabajo guiado y autónomo.	un binomio grado n.	Precálculo. J.Stewart 6 Ed Cap. 12, Sección 12.6, pág. 820-827.
17			<u>Buffer 1 Bloque</u> (Ejercicios)				
17		1,3,5	Evaluación Parcial - Control N°4	Evaluación Sumativa Individual			
18		1,2,3,4,5	Evaluación Recuperativa	Evaluación Sumativa Individual			
		1,2,3,4,5	Examen Final	Evaluación Sumativa Individual			