



UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
PROGRAMA DE BACHILLERATO

Asignatura	: MATEMATICAS 1	Ayudantes
Profesor Coordinador	: Rolando Pomareda	Victoria Fernández
Profesores	: Natalia Henríquez Francisca Yañez Nicolás Abarzúa Orlando Campos Mariela Carvacho	Ignacio López Luis González Yerko Garrido Alan Chávez
Carácter	: Semestral	
Período Académico	: 1º Semestre - 2011	
Nº Horas Clases	: 4,5 horas semanales	
Nº Horas Ayudantía	: 1,5 horas semanales	

PROGRAMA DE ESTUDIOS

- **Objetivos Generales:**

1. Desarrollar el hábito de razonar con sujeción a las leyes de la lógica. Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis como asimismo el juicio crítico.
2. Conocer teorías métodos matemáticos, manejar algoritmos e instrumentos de cálculo aplicables al análisis y resolución de problemas típicos de estudios profesionales.

- **Contenidos Fundamentales:**

1. Inducción matemática, sumatorias, combinatoria, teorema del binomio.
2. Números reales: Desigualdades, valor absoluto, conjuntos acotados. Axioma del supremo.
3. Funciones: Inyectividad, epiyectividad, composición de funciones, existencia de funciones inversas. Polinomios y funciones polinomiales. Algoritmo de Euclides, raíces.
4. Funciones trigonométricas: Círculo unitario, funciones seno, coseno y tangente. Otras funciones trigonométricas. Teoremas del seno y coseno. Aplicaciones.
5. Límites y continuidad: Algebra de límites de funciones. Continuidad. Propiedades de las funciones continuas sobre un intervalo cerrado. Teorema del valor intermedio. Aplicaciones a funciones polinomiales de grado impar.
6. Derivadas: Concepto e interpretación física y geométrica. Continuidad de las funciones diferenciables. Algebra de derivadas. Regla de la cadena. Derivación de la función inversa.



UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
PROGRAMA DE BACHILLERATO

7. Máximos y mínimos: Teorema de Rolle y del valor medio. Criterios de la primera y segunda derivada, puntos de inflexión. Trazado de curvas. Aplicaciones.

- **Actividades:**

Clases, Ayudantía y Trabajo Personal.

- **Evaluación:**

Los alumnos rendirán dos pruebas parciales **PP1** y **PP2** cuyas calificaciones obtenidas tendrán cada una, una equivalencia de un 25% y una prueba global **PG** cuya equivalencia será de un 30%.

Los alumnos rendirán controles semanales cuyo promedio general **C** tendrá equivalencia de un 20% de la nota final. **Todos los controles serán considerados en el promedio.**

Esto da origen a una nota de presentación **NP** a examen final del curso:

$$\mathbf{NP=0,25PP1+0,25PP2+0,3PG+0,2C}$$

- **Aprobación:**

Aquellos alumnos con nota de presentación inferior a 3,5 reprobaban el curso sin derecho a dar examen con nota final **NF** igual a **NP**.

Aquellos alumnos cuya nota de presentación está entre 3,5 y 3,9 deben dar el examen.

Aquellos alumnos con nota de presentación mayor o igual a 4, pero si la nota en la prueba global es inferior a 4 deben dar examen.

Aquellos alumnos con nota de presentación mayor o igual a 4 y con nota mayor o igual a 4 en la prueba global quedan eximidos del examen con nota final **NF** igual **NP**.

El examen final es carácter global y tiene como objetivo evaluar una síntesis de los principales contenidos cubiertos por el curso. La nota del examen **EX** tiene una equivalencia de un 30%, lo que da origen a la nota final calculada de la siguiente manera.

$$\mathbf{NF=0,7NP+0,3EX}$$

Las pruebas y controles que no se rindan en las fechas fijadas por el profesor deben ser justificadas con certificados médico o informe de la asistente social dentro de las 48 horas siguientes de la reincorporación del alumno a clases. Las pruebas y controles de aquellos alumnos que hayan justificado su ausencia serán rendidas al final del semestre. Los alumnos que no justifiquen su inasistencia a pruebas y controles obtendrán nota 1,0 en la respectiva evaluación.



UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
PROGRAMA DE BACHILLERATO

Los alumnos eximidos que así lo deseen podrán rendir el examen final debiendo asumir la calificación que obtengan en él, cualquiera que ésta sea.

Las fechas de las evaluaciones a realizar durante el semestre son las siguientes:

- PP1: Sábado 16 de Abril.
 - PP2: Sábado 28 de Mayo.
 - PG: Martes 28 de Junio.
 - Examen: Jueves 7 de Julio.
- *Las condiciones de presentación a exámenes y aprobación de ellos se rigen por las disposiciones reglamentarias vigentes en el Programa Bachillerato y que son comunes a todas las asignaturas.*

• **Bibliografía:**

1. J. Kmeny y otros. Estructuras Matemáticas Finitas.
2. Larson – Hosletter. Cálculo y Geometría Analítica.
3. Philip I. Davis – Reuben Hersh. Experiencia Matemática.
4. James Stewart. Cálculo
5. M. Spivak. Cálculo Infinitesimal.