

# PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS I

1er Semestre - Otoño 2025

Horarios:

Clases: Lunes y Martes de 9:00 am - 11:30 am

Práctico: Jueves 11:30 13:15

Profesores:

Geir Da Silva

Johann Esparza

Iván Morales

# INTRODUCCIÓN

---

El curso **Matemáticas 1** se divide en 5 ejes temáticos: Matemática Básica, Álgebra, Trigonometría y Funciones, Derivadas y Derivas en Ingeniería. Las principales evaluaciones son llamadas Cátedras, las cuales corresponden a pruebas individuales tradicionales. Las otras evaluaciones corresponden a la revisión periódica de cuadernos con la solución de ejercicios propuestos. Los ejercicios estarán dispuestos en documentos denominados **Compendios** que serán entregados en papel a cada estudiante del curso. En los Compendios también se explicarán los contenidos del curso, siendo la bibliografía principal.

A continuación se detalla información relevante del curso. Cualquier situación que no sea cubierta por este documento, se resolverá por las disposiciones del reglamento de la Facultad.

## Materiales

---

- 1 **Cuaderno de Compendios**. Un cuaderno de matemáticas de 100 hojas, **debidamente identificado** con los datos de cada estudiante (nombre, apellidos y RUT en la tapa frontal). En este cuaderno las/los estudiantes desarrollarán TODOS los ejercicios de cada uno de los compendios del curso de Matemáticas 1, tanto los que tienen una solución como los indicados como Trabajo Propio. Los ejercicios deberán estar escritos de puño propio. No se aceptarán medios digitales de ningún tipo ni hojas sueltas. **El uso de cualquier IA para el desarrollo de los problemas se evaluará con nota 1 de inmediato en el compendio correspondiente.**
- 1 Regla de al menos 25cm. Se solicitará en la sección Trigonometría y en la evaluación correspondiente
- 1 Transportador (medidor de ángulos). Se solicitará en la sección Trigonometría.
- Para la **Cátedra 0** deberá traer un lápiz negro grafito y una goma de borrar. No se prestarán útiles durante la evaluación.
- 1 calculadora científica que no derive ni integre. Si tiene dudas acerca de su calculadora pregunte al profesor. El uso de calculadoras se podría iniciar a partir de la cátedra 03.

## U-cursos

---

La forma oficial de comunicación entre profesores, ayudantes y estudiantes es U-CURSOS. En esta aplicación, o página web, se subirá material, se contralará asistencia, se subirán noticas, etc.

# Evaluaciones

---

- 1) **Nota del Cuaderno de Compendios, NCC.** Se evaluará el Cuaderno de Compendios por cada Compendio desarrollado de la siguiente forma.
  - a) Se verá a simple vista si el Compendio correspondiente está completamente desarrollado. Si no lo está, la nota será 1.
  - b) Si el Compendio está completo entonces se revisarán 3 ejercicios que indicarán los profesores al momento de iniciar la revisión. Cada ejercicio tendrá un valor de dos puntos. La suma de los puntos más el punto base definirá la Nota de ese Compendio.
  - c) La Nota de Cuaderno de Compendios, NCC, se determinará como el promedio de todas las notas de los compendios.
  - d) La revisión del Cuaderno de Compendios se realizará en un día y hora determinados.
  - e) Los Cuadernos entregados con retraso, o que no se hayan entregado, tendrán nota 1.
  - f) Los Cuadernos de Compendios deben estar bien individualizados, ordenados y limpios. Cualquier falta en estas cualidades se pondrá nota 1.
  - g) Las/los estudiantes que no puedan adquirir un cuaderno deberán comunicarlo al profesor durante la primera semana de clases.

- 2) **Cátedras.** Se realizarán 5 cátedras de duración entre 90 minutos a 120 minutos app. Las cátedras no se recuperan.
- a) **Cátedras 0 y Cátedra 1.** La Cátedra 0 y la Cátedra 1 medirán los mismos contenidos correspondientes a los del Compendio 0. La Cátedra 0 se usará como diagnóstico, que de ser aprobado con nota igual o mayor a 5, la/el estudiante se eximirá de la asistencia a todos los eventos del curso durante el mes de marzo 2025, incluyendo la realización de los ejercicios del Compendio 0 que quedarán ambos, Cátedra 1 y Compendio 0, con la nota obtenida en Cátedra 0. **En caso contrario**, nota inferior a 5, la/el estudiante deberá asistir de manera normal a las clases de Matemáticas 1 y realizar el Compendio 0 de forma normal.
  - b) **Cátedra 1.** La Cátedra 1 debe ser rendida por todas las personas que no aprobaron el diagnóstico. El resto tendrá la opción de rendir la Cátedra 1, eliminando su nota del diagnóstico y asumiendo la nota obtenida obligatoriamente.
  - c) **Cátedras 2, 3 y 4** evaluarán distintos contenidos.
  - d) **Revisiones:** Las revisiones se realizarán inmediatamente una vez entregada la Cátedra al/la estudiante. No se aceptarán peticiones de corrección en tiempo posterior a la entrega.
- 3) **Examen.** Evaluación acumulativa del curso. Duración entre 120 minutos y 150 minutos app. El Examen puede reemplazar a la nota de cátedra más baja si el/la estudiante así lo determina mediante una encuesta al final de curso, antes del examen.

# Asistencias

---

La asistencia a clases es un elemento importante para cursar con éxito Matemáticas 1. Por ello, la asistencia se controlará mediante QR de u-cursos.

Los eventos del curso que se considerarán como Asistencia:

1. **Asistencia a clases.** Se considerará una asistencia exitosa a clases si el/la estudiante realiza su QR durante los primeros 20 minutos de iniciada la clase, lunes y martes, o el práctico, el día jueves.
2. **QR Entrega de una Cátedra.** Se considerará que al final de la realización de cada Cátedra se pasará un QR Entrega de Cátedra por cada estudiante que asistió y entregó su prueba.
3. **QR Devolución de una Cátedra.** Una vez corregida la Cátedra los/las estudiantes deben retirar sus pruebas. Esto generará un QR Devolución.

# Ponderaciones

---

La siguiente es la tabla que indica la Nota Presentación a Examen (NPE)

*Tabla de Nota Presentación a Examen*

<b>Evaluación</b>	<b>Ponderación en la NPE</b>
Cátedra 1	22%
Cátedra 2	22%
Cátedra 3	22%
Cátedra 4	22%
NCC	12%
NPE	100%

# Requisitos de Aprobación

---

Si su nota NPE (Nota presentación a Examen) es igual o mayor a 5.0 y tiene asistencia igual o mayor al 75%, considerando todos los eventos del curso, su Nota de Examen será la NPE. (Aprobado).

Si su nota NPE es inferior a 5.0, o tiene una asistencia inferior al 75% (de todas las actividades del curso), debe rendir examen.

La siguiente tabla indica las ponderaciones para la Nota Final (NF) del curso.

### *Tabla Nota Final*

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>Ponderación en la Nota Final (NF)</b>
NPE	75%
NE	25%
NF	100%

En cualquier caso discutible siempre se usará el reglamento para dirimir.

## Examen como Nota Recuperativa

---

**Antes del Examen** se les preguntará a las/los estudiantes si desean ocupar la Nota de Examen como Nota Recuperativa de alguna cátedra que no hayan podido rendir, o bien, intercambiar la nota más baja de alguna de las 4 cátedras por la NE. Si la/el estudiante responde SI, entonces se procede al intercambio y se crea una nueva NPE que se llamará NPE2, y se usará para calcular la NF. Si la/el estudiante dice NO, las Notas de Cátedra no se modifican y la NPE se mantiene.

**En cualquier caso, SIEMPRE la Nota Final se calculará según la *Tabla de Nota Final*.**

## Pruebas Formativas

---

Durante el desarrollo del curso se realizarán Pruebas Formativas cuya nota no influye en la evaluación. Su objetivo es que el/la estudiante se mida y compruebe su nivel de aprendizaje de acuerdo a lo esperado al nivel del curso en que se toma.

Estas Pruebas Formativas se desarrollarán en la aplicación de u-cursos.

## Calendario *Matemáticas 1* Otoño 2025 / puede tener modificaciones.

Semana	Fecha	Clase		Actividad	Contenido
1	10-03-25	lun	Matemática Básica		Presentación del Curso - PAPOMUDAS
	11-03-25	mar		Cat 00	Cat 00: Matemática Básica / Lápiz mina y goma.
	13-03-25	jue			Decimales - Fracciones
2	17-03-25	lun			PORCENTAJES y FRACCIONES
	18-03-25	mar			Criterios Divisibilidad
	20-03-25	jue			Potencias - Raíces
3	24-03-25	lun			Racionalización
	25-03-25	mar			Valor Absoluto
	27-03-25	jue			Repaso General
4	31-03-25	lun	Álgebra	S.Mechona	Introducción a la Lógica / (Todas y todos las/los estudiantes)
	01-04-25	mar		S.Mechona	Teoría de conjuntos / Números
	03-04-25	jue		S.Mechona	
5	07-04-25	lun		Cat 01	Cat 01: Matemática Básica
	08-04-25	mar			Ecuaciones de primer y segundo grado. Axiomas de orden.
	10-04-25	jue			Desigualdades, inecuaciones de primer y segundo orden, y de valor absoluto.
6	14-04-25	lun	Trigo y Funciones		Polinomios. Suma, multiplicación y división de polinomios. Factorización.
	15-04-25	mar			Trigonometría
	17-04-25	jue			
7	21-04-25	lun			

	22-04-25	mar			Logarítmica, exponencial, trigonométricas, valor absoluto, etc.	
	24-04-25	jue				
8	28-04-25	lun				Graficar una función. Tabla de Valores. Comportamiento gráfico.
	29-04-25	mar				Análisis de funciones Reales: Monotonías, Paridad, intersecciones (ejes), ceros, Inyectiva, Epiyectiva y biyectiva.
	01-05-25	jue		FERIADO		
9	05-05-25	lun	Derivadas		Límites	
	06-05-25	mar				Función por tramos. Continuidad.
	08-05-25	jue				
10	12-05-25	lun			Cat 02	Cat 02: Álgebra, Trigonometría y Funciones
	13-05-25	mar				Derivada: Definición e interpretación geométrica
	15-05-25	jue				
	19-05-25	lun			PAUSA	
	20-05-25	mar			PAUSA	
	22-05-25	jue			PAUSA	
11	26-05-25	lun				Derivadas más usadas y técnicas de derivación
	27-05-25	mar				Derivada de una función compuesta
	29-05-25	jue				
12	02-06-25	lun			Aplicación de las derivadas: L'Hôpital	
	03-06-25	mar			Aplicación de las derivadas: Rectas tangentes y perpendiculares	
	05-06-25	jue				
13	09-06-25	lun		Cat 03	Derivadas	
	10-06-25	mar	Derivadas en		Análisis de curvas.	
	12-06-25	jue				
14	16-06-25	lun				Análisis de curvas

	17-06-25	mar			Aplicación de derivadas: Tasas de Cambio
	19-06-25	jue			
15	23-06-25	lun			Aplicación de derivadas: Tasas de Cambio relacionadas
	24-06-25	mar			Aplicación de las derivadas: Optimización
	26-06-25	jue			
16	30-06-25	lun			Ejercicios Derivadas en Ingeniería
	01-07-25	mar		Cat 04	Derivadas en ingeniería
	03-07-25	jue			La integral indefinida: Definición y métodos
17	07-07-25	lun			
	10-07-25	jue		Examen	Toda la Materia
18	14-07-25	lun			Entrega de Examen y correcciones.
	15-07-25	mar			Envío de Actas

# Fechas Importantes

---

Las fechas y los temas del Calendario de Matemáticas 1 Otoño 2025 pueden variar según necesidad.

Las fechas de las cátedras quedan como sigue

Semana	Fecha	Clase	Actividad	Contenido
1	11-03-25	Martes	Cat 00	Matemática Básica
3	07-04-25	Jueves	Cat 01	Matemática Básica
9	12-05-25	Lunes	Cat 02	Álgebra, Trigonometría y Funciones
13	09-06-25	Lunes	Cat 03	Derivadas
16	01-07-25	Martes	Cat 04	Derivadas en la ingeniería
17	10-07-25	Jueves	Examen	Toda la materia

# BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

---

**Stewart, J. Redlin, J. y Watson. L. (2012). Precálculo, Matemáticas para el Cálculo. Editorial Thomson (Cengage Learning). 6ª Ed. ISBN 978-0-8400-6807-1**

George B. Thomas, Jr.(2006) Cálculo de una variable. Undécima edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, ISBN 970-26-0643-8

Dennis G. Zill y Jacqueline M. Dewar ( 2000) Álgebra y Trigonometría . Editorial Mc Graw Hill, 3ª Ed. Colombia. ISBN 97800763754617

Edwards, C. y Penney, D. (1997) Cálculo con Geometría Analítica. Ed. Prentice Hall, 4ª Ed. ISBN 9688805963.

James Stewart (2012) Cálculo de una variable Trascendentes tempranas SÉPTIMA EDICIÓN. Cengage Learning Editores, S.A. ISBN: 978-0-538-49867-8

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

---

Arancibia, S. Y Mena, J. (2019) Cálculo I. Potenciando el pensamiento crítico a través de la matemática. Editorial Thomson (Cengage Learning). 1ª Ed. ISBN: 9786075267043

Roland E. Larson, Robert P. Hostetler y Bruce H, Edwards(2005) Cálculo Diferencial e Integral. México: McGraw-Hill. 7a. ed. ISBN 970-10-5006-1.

Swokowski Earl W.(2011) Álgebra, Trigonometría con Geometría Analítica. Edit. Thomson, 13ª Ed. ISBN 9786074816129.

# Aplicaciones y sitios de interés

---

## **KHAN ACADEMY (Destacado)**

**Plataforma educativa gratuita ideal para estudiantes universitarios de Matemáticas, ya que ofrece explicaciones claras y ejercicios interactivos sobre temas fundamentales como álgebra, funciones, límites, derivadas e integrales.**

<https://es.khanacademy.org/>

## **SYMBOLAB.**

Calculadora paso a paso, incluye recursos de funciones, graficadora, cálculo <https://es.symbolab.com/solver>

## **GEOGEBRA.**

Software interactivo (app), incluye calculadora, graficadora (en 2D y 3D). <https://www.geogebra.org>

## **WOLFRAM Alpha.**

Wolfram Alpha es una herramienta online que facilita, y mucho, el aprendizaje de ciertos conceptos relacionados con las ciencias y, sobre todo, con las matemáticas.

<https://www.wolframalpha.com/>

## **ACADEMIA.**

Plataforma de investigación de libros y papers <https://www.academia.edu>

## **BIBLIOTECA DIGITAL**

Universidad de Chile, <https://www.bibliotecadigital.uchile.cl>