

# Álgebra Conmutativa I (18ALC01)

Luis Núñez Betancourt

**Oficina:** K313.

**Telefono:** (473)-735-0800 Ext. 4655

**Email:** luisnub@cimat.mx

**Hora de Oficina:** Mediante cita vía correo electrónico.

**Ayudante:** Por definir.

**Zoom:**

<https://zoom.us/j/91008431103?pwd=cVJaanpRdnBZZlUza3ZtTHNuSGgrZz09>

Meeting ID: 91008431103

Passcode: Hochster.

**Descripción:**

El objetivo de este curso es profundizar es introducir os elementos básicos de álgebra conmutativa. Se pondrá énfasis en sus conexiones con otras áreas (en particular con geometría algebraica).

En el curso se asumirá un conocimiento básico de álgebra (el material de Álgebra I en la maestría).

**Bibliografía:**

Se prooverán notas de cada clase. Adicionalmete se recomienda consultar:

- *Commutative Algebra Notes*, Jack Jeffries  
<https://jack-jeffries.github.io/CANotes.pdf>.
- *Math 614 Notes*, Mel Hochster  
<http://www.math.lsa.umich.edu/~hochster/614F15/614.pdf>.
- *Commutative Algebra - with a View Toward Algebraic Geometry*, David Eisenbud  
<https://link-springer-com.svproxy01.cimat.mx/book/10.1007/978-1-4612-5350-1>

**Seminarios en Linea:**

- Seminario de Álgebra Conmutativa y Geometria Algebraica de CIMAT  
*contactar a Cristhian Garay o a Herbert Kanarek*
- Fellowship of the Ring Seminar - MSRI  
<https://sites.google.com/view/fellowship-of-the-ring/home>
- IIT Bombay Virtual Commutative Algebra Seminar  
<https://sites.google.com/view/kritigoel/virtual-commutative-algebra-seminars>

- Differential Operators in Commutative Algebra Seminar  
<https://sites.google.com/umich.edu/docas/home>

**Programa:**

- Revision de propiedades basicas de anillos e ideales.
- Álgebras finitamente generadas sobre un campo.
- Espectro de un anillo
- Extensiones integrales
- Sucesiones exactas
- Producto tensorial y módulos planos
- Localización
- El funtor Hom
- Módulos graduados
- Primos asociados
- Teoremas de descomposición
- Teoría de dimensión
- Principios de álgebra homológica (en caso de que haya tiempo)
- Funciones de Hilbert (en caso de que haya tiempo)

**Calificaciones:**

El curso será evaluado por medio de tareas.

**Dentro de clase:**

La asistencia a clase es necesaria. En ella se darán anuncios importantes. No pasará lista en clase, pero se espera que cada estudiante asista a la mayoría de las clases. Que se llegue a tiempo a clase y se permanezca en ella hasta que termine. En caso de que tengas que faltar a clase, favor de avisar y ponerse de acuerdo con algún compañero para obtener información.