

**CURSO DE POSTGRADO**

Nombre del curso	Álgebra Conmutativa
Tipo de curso (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
N° de horas totales (Presenciales + No presenciales)	216 horas
N° de Créditos	8 SCT
Fecha de Inicio – Término	Por definir
Días / Horario	Por definir
Lugar donde se imparte	Departamento de Matemáticas
Profesor Coordinador del curso	Robert Auffarth
Profesores Colaboradores o Invitados	N/A
Descripción del curso	Es un primer curso avanzado en álgebra conmutativa, que sienta las bases para cursos avanzados de teoría algebraica de números y/o geometría algebraica. Está dirigido a estudiantes de postgrado y a estudiantes de pregrado que hayan aprobado todos los cursos obligatorios del 6to semestre de la Licenciatura en Ciencias, mención Matemáticas.
Objetivos	Aprender los elementos básicos del álgebra conmutativa y su interpretación geométrica.
Contenidos	<ol style="list-style-type: none">I. Anillos: fundamentos, ideales primos y maximales, espectro primo de un anillo, nilradical y radical de Jacobson.II. Módulos: fundamentos, módulos finitamente generados, Cayley-Hamilton y Lema de Nakayama, producto tensorial.III. Localización: fracciones en anillos y módulos, Hom y producto tensorial, ideales de un anillo localizado.IV. Descomposición primaria: ideales primarios y teoremas de unicidad.V. Dependencia integral y valuaciones: dependencia integral, going up y going down, anillos de valuación.VI. Nullstellensatz: enunciado e interpretación geométrica.VII. Tema optativo. Sugerencias: condiciones de cadena (anillos noetherianos y artinianos), dimensión de Krull, anillos de valuación discreta, completaciones, anillos de Dedekind.

Modalidad de evaluación	Por definir
Bibliografía	Obligatoria: M. Atiyah, I. Macdonald, <i>Commutative Algebra</i>
	Complementaria: D. Eisenbud, <i>Commutative Algebra with a view toward Algebraic Geometry</i>