



FACULTAD DE CIENCIAS

## CURSO DE POSTGRADO

<b>Nombre del curso</b>	Teoría de Números Algebraicos
<b>Tipo de curso</b> (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
<b>Nº de horas totales</b> (Presenciales + No presenciales)	216 horas
<b>Nº de Créditos</b>	8 SCT
<b>Fecha de Inicio – Término</b>	11/04/2024 -
<b>Días / Horario</b>	Por definir
<b>Lugar donde se imparte</b>	Departamento de Matemáticas
<b>Profesor Coordinador del curso</b>	Luis Ernesto Arenas Carmona
<b>Profesores Colaboradores o Invitados</b>	
<b>Descripción del curso</b>	Se estudiará los contenidos expuestos a través de exposiciones semanales.
<b>Objetivos</b>	<i>El tutorial tendrá por objetivo comprender la teoría básica de enteros algebraicos y sus completados locales a un nivel apropiado para una futura especialización en la Teoría de Números o áreas afines.</i>
<b>Contenidos</b>	<i>Enteros algebraicos. Enteros de Gauss y Eisenstein. Congruencias e ideales. Factorización única. Aplicación a sumas de dos cuadrados. Aplicación a triángulos pitagóricos. Dependencia entera. El anillo de enteros algebraicos en un cuerpo de números. Enteros en cuerpos cuadráticos. Grupo de unidades, ecuación de Pell. Factorización en anillos de enteros. Ideales principales y no principales. Cocientes de anillos de enteros. Factorización en ideales. Números p-ádicos. Valuación y norma p-ádica en <math>\mathbb{Z}</math> y <math>\mathbb{Q}</math>. Teorema de Ostrowski. Construcción de <math>\mathbb{Q}_p</math> mediante sucesiones de Cauchy. Expansión p-ádica. Series de potencia. Exponenciales y logaritmos. Cuerpos completos. Extensión de valores absolutos. Completación. Cuerpos arquimedianos y</i>

	<p><i>no-archimedianos. Parámetros uniformizantes. Índice de ramificación y grado de inercia. Lema de Hensel. Cuerpos locales. Completados de cuerpos de números. Lugares inertes y ramificados. Teoremas de aproximación débil y fuerte. Re<math>\Theta</math>culados. Completaciones de reticulados. Teorema de aproximación fuerte para <math>SL_n</math>. Optativos: Teoría de órdenes en álgebras de cuaterniones. Reticulados en espacios cuadráticos. Teorema de Hasse-Mikowski.</i></p>
<b>Modalidad de evaluación</b>	<p>Estudio personal y exposiciones semanales de los estudiantes. Resolución de guías de ejercicios relacionados con el texto guía.</p>
<b>Bibliografía</b>	<p>[1] L. Arenas-Carmona, Teoría de Números Algebraicos (Apuntes del departamento de Matemáticas).</p> <p>[London Mathematical Society Monographs New Series] Irving Reiner - Maximal Orders (2003, Oxford University Press, USA)</p>