



Universidad Nacional de Córdoba
FACULTAD DE MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y FÍSICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Matemática, Astronomía y Física

PROGRAMA DE CURSO DE POSGRADO

TÍTULO: Introducción a las álgebras de Hopf.	
AÑO: 2012	CUATRIMESTRE: primero
CARGA HORARIA: 60 hs.	No. DE CRÉDITOS:
CARRERA/S: Doctorado en Matemática.	
DOCENTE ENCARGADO: Sonia Natale	

PROGRAMA



El curso presentará una introducción a las álgebras de Hopf sobre un cuerpo k , con especial énfasis en el caso de dimensión finita. Se desarrollarán las nociones básicas concernientes a su estructura. Se estudiarán también su teoría de representaciones y la construcción de distintas familias de ejemplos.

CONTENIDOS.

Unidad I.

Álgebras y coálgebras sobre un cuerpo. Definiciones y ejemplos. Categoría de comódulos sobre una coálgebra. Álgebras de Hopf. Definiciones y propiedades básicas. Ejemplos. Álgebras de Taft. Grupos cuánticos asociados a $SL(2)$. Ejemplos provenientes de factorizaciones exactas en grupos finitos.

Unidad II.

Integrales. Teorema Fundamental de los Módulos de Hopf. Álgebras de Hopf de dimensión finita. Teorema de Maschke. Fórmula de Radford para la potencia cuarta de la antípoda. Teorema de Larson-Radford sobre el cuadrado de la antípoda. Teorema de Nichols-Zoeller.

Unidad III.

Álgebras de Hopf cuasi-triangulares y categorías trenzadas. Doble de Drinfeld. Módulos de Yetter-Drinfeld. Álgebras en categorías monoidales. Álgebras de Hopf en categorías trenzadas. Biproducto de Majid-Radford.

BIBLIOGRAFÍA

S. Dascalescu, C. Nastasescu, S. Raianu, Hopf Algebras. An Introduction. Monographs and Textbooks in Pure and Applied Mathematics 235, Marcel-Dekker, New-York, 2001.

C. Kassel, Quantum Groups, Graduate Texts in Mathematics 155, Springer, Berlin, 1995.

S. Montgomery, Hopf algebras and their actions on rings, CMBS Reg. Conf. Ser. In Math. 82, Am. Math. Soc., Providence, 1993.

Hans-Jürgen Schneider, Lectures on Hopf algebras, Trabajos de Matemática 31/95, FaMAF, 1995.



Universidad Nacional de Córdoba

FACULTAD DE MATEMÁTICA ASTRONOMÍA Y FÍSICA

MODALIDAD DE LA EVALUACIÓN

Los requisitos para aprobar la materia serán los siguientes:

- Resolución de una lista de ejercicios prácticos que se entregará a cada alumno con anterioridad a la finalización del curso.
- Evaluación oral sobre los temas desarrollados en la materia.