



| |
|---|
| Título de la Optativa: Introducción al Álgebra Universal |
| A cargo de: Dr. Sergio Celani y Lic. Ismael Calomino |
| Para alumnos de : Licenciatura en Matemática |
| Carga horaria total : 60 Modalidad intensiva: NO |
| Créditos propuestos : 4 |
| Áreas : Álgebra y Lógica |
| Modalidad de evaluación (puede indicar más de una): <input type="checkbox"/> Exposiciones orales <input type="checkbox"/> Resolución y entrega de problemas <input type="checkbox"/> Con examen final |
| Conocimientos previos sugeridos: <i>Álgebra III (Teoría de grupos y Anillos) y Topología II (Topología General).</i> |
| Contenidos: <ol style="list-style-type: none">1. Nociones sobre retículos. Retículos modulares y distributivos. Algebras de Boole. Álgebras de Heyting. Filtros e Ideales.2. Retículos completos. Retículos algebraicos. Algunas caracterizaciones.3. Operadores de clausura. Familia de conjuntos cerrados. Caracterización de operadores de clausura por familias de conjuntos cerradas.4. Definición y ejemplos de álgebras. Subálgebras. Congruencias y álgebras cocientes. Ejemplos de congruencias en algunas estructuras algebraicas particulares: Grupos, Anillos, álgebras de Boole, y álgebras de Heyting.5. Homomorfismos. Teoremas del Isomorfismo. Productos directos. Congruencias factor. Productos subdirectos. Álgebras subdirectamente irreducibles y álgebras simples. Ejemplos en algunas estructuras algebraicas conocidas (álgebras de Boole, álgebras de Heyting, etc).6. Operadores y Variedades. Términos, álgebra de los términos. Teorema de Birkhoff. Teorías ecuacionales y congruencias plenamente invariantes. Variedades localmente finitas y finitamente generadas.7. Teoremas de Malcev. Congruencias permutables. Congruencias distributivas. Congruencias modulares. Variedades aritméticas. Variedades de congruencias regulares. |
| Bibliografía: |

1. Balbes R., Dwinger P., *Distributive Lattices*. University of Missouri Press (1974).
2. C. Bergman, *Universal Algebra, Fundamentals and Selected Topics*, CRC Press, 2012.
3. George M. Bergman, *An invitation to general algebra and universal constructions* (Berkeley mathematics lecture notes), 1998.
4. Burris S, Sankappanavar H. P., *A course in Universal Algebra*. 1981.
5. Grätzer G., *General Lattice Theory*. Birkhäuser Verlag (1998).