



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

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).