

Cuerpos y Álgebras, segundo semestre 2018

Antonio Behn, abehn@uchile.cl

<https://www.u-cursos.cl/ciencias/2018/2/CS04029>

Programa

Cuerpos

- Extensiones finitas y algebraicas.
- Homomorfismos. Teorema de Extensión de Homomorfismos. Unicidad de la clausura algebraica.
- Extensiones separables e inseparables.
- Cuerpos perfectos.
- Extensiones totalmente inseparables.
- Extensiones normales. Cuerpo de descomposición de un polinomio. Extensiones Galoisianas.
- Teoría de Galois.
- Extensiones de Kummer y Artin-Schreier. Extensiones ciclotómicas.
- Solubilidad por radicales.

Álgebras

- Definición y ejemplos. Álgebras de funciones. Álgebras de matrices.
- Álgebra tensorial y exterior.
- Producto tensorial de álgebras. Extensión del cuerpo de escalares.
- Álgebras simples y semisimples.
- Teorema de Artin-Weddeburn. Álgebra de grupo.
- Introducción a la teoría de representaciones.

Evaluación

Habrán tres pruebas, cada una de las cuales contribuirá un 25% a la nota final. Además se evaluarán tareas para determinar una cuarta nota que constituirá el restante 25% de la nota final. Las pruebas serán los días 25 de octubre, 29 de noviembre y 10 de enero. Finalmente habrá un examen para aquellas personas cuyo promedio esté entre 3,5 y 3,9 el día 17 de enero.

Bibliografía

- Behn, Labra, Lucchini, *Apuntes de Cuerpos y Álgebras*.
- D. Dummit, R. Foote, *Abstract Algebra*.
- S. Lang, *Algebra*.
- J. Fraleigh, *Abstract Algebra*.