

Planeación del Curso

Teoría de Galois

Trimestre 24-I

Información general.

Nombre de la u.e.a.: **Teoría de Galois**

Clave de la u.e.a.: 2131127

Horario de clase: Lunes, martes y jueves de 12:00 a 14:00

Horario de asesorías: Lunes, martes y jueves de 10:00 a 12:00

Nombre del profesor: **Rogelio Fernández Alonso González.**

rfg@xanum.uam.mx

Cubículo AT-311

Programa.

Objetivos: Que el alumnado:

1. Comprenda la idea de Galois para demostrar el Teorema de Abel-Ruffini sobre la no solubilidad de radicales para la ecuación general de grado mayor o igual que cinco.
2. Comprenda los conceptos y resultados básicos de lo que se ha llamado la Teoría de Galois.
3. Comprenda el enunciado y la demostración del Teorema Fundamental de la Teoría de Galois.
4. Analice ejemplos donde se aplica la Teoría de Galois.

Calendarización por temas (tentativa):

Semana 1 : Preliminares: extensiones de campos.

Semana 2 y 3: Campos de descomposición.

Semana 4 y 5: Automorfismos y extensiones intermedias.

Semana 6 y 7: Normalidad y Separabilidad.

Semana 8 y 9: Teorema Fundamental de la Teoría de Galois.

Semana 10 y 11: Solubilidad.

Plan del Curso.

I. Preliminares.

1. Extensiones de campos. Finitas y algebraicas.
2. Polinomios irreducibles.

II. Campos de Descomposición.

1. Teorema de Kronecker.
2. Construcción de Campos de Descomposición.
3. Extensión de Isomorfismos de Campos.
4. Unicidad de Campos de Descomposición.

III. Automorfismos y Extensiones intermedias.

1. Definiciones y asociaciones entre ambos.
2. Teorema de Dedekind.
3. Teorema de Artin.

IV. Normalidad y Separabilidad.

1. Definición y propiedades de Extensiones Normales.
2. Definición y propiedades de Extensiones Separables.

V. Teorema Fundamental de la Teoría de Galois.

1. Enunciado y demostración.
2. Ejemplos.

VI. Solubilidad

1. Grupos Solubles.
2. Extensiones Radicales.
3. Teorema de Abel-Ruffini.
4. Ecuaciones Polinomiales.

Bibliografía.

- Artin, E. *Galois Theory*, Dover, New York, 1999.
- Fraleigh, *A First Course of Abstract Algebra*, Addison-Wesley, MA, 1987.
- Howie, J. M., *Fields and Galois Theory*, Springer-Verlag, London, 2006.
- Rotman, J. J., *Galois Theory*, Springer-Verlag, Berlin, 1998.
- Weintraub, S. H, *Galois Theory*, Springer, New York, 2009.
- Zaldivar, F., *Teoría de Galois*, Anthropos-UAM Iztapalapa, Barcelona, 1996.

Evaluación.

Ocho tareas (son de preparación para los exámenes)

Tres exámenes parciales (tienen el mismo peso y constituyen el total de la calificación)

Examen global (obligatorio, en caso de reprobar dos exámenes parciales)

Escala:

NA 0 a 5.9
S 6 a 7.4
B 7.5 a 8.4
MB 8.5 a 10