

UNIDAD: IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL: LICENCIATURA		EN MATEMÁTICAS	
CLAVE: 2131127	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: TEORÍA DE GALOIS		TRIM: IX
HORAS TEORÍA: 3	SERIACIÓN		CRÉDITOS: 9
HORAS PRÁCTICA: 3	2131126		OPT/OBL: OPT.

OBJETIVO(S) GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Comprender las ideas, los conceptos y las técnicas que envuelven la demostración del teorema de Galois acerca de la solubilidad por radicales de un polinomio.
- Expresar en forma oral y escrita los procedimientos y algoritmos utilizados así como sus conclusiones.

ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Comprender las ideas básicas de la teoría de Galois aplicando los conceptos fundamentales de la teoría de campos y su relación con la teoría de grupos.
- Comprender y utilizar el concepto de solubilidad por radicales para polinomios, así como su relación con los grupos solubles.
- Comprender la demostración del teorema de Galois sobre la no solubilidad por radicales de la ecuación polinomial de grado mayor o igual a 5.

CONTENIDO SINTETICO

1. Extensiones normales y separables. Teorema fundamental de la teoría de Galois para extensiones finitas. (4 semanas)
2. Campos finitos y grupos solubles. (1.5 semanas)
3. Solubilidad por radicales en característica 0. Teorema de Galois. (4 semanas)
4. Aplicaciones: Teorema de Abel y ejemplos concretos de polinomios de grado 5 en $\mathbb{Q}[x]$ que no son solubles por radicales. (1.5 semanas)

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las exposiciones del profesor deberán estar acompañadas con ejemplos significativos que aborden los temas del curso.

En las horas de práctica, el profesor promoverá el trabajo en equipo, en donde los alumnos, guiados por el profesor, resolverán problemas relacionados con la teoría de Galois, aplicando los conceptos, ideas y técnicas aprendidas en clase.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS		2/2
CLAVE 2131127	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TEORÍA DE GALOIS	

Se utilizará, en la medida de lo posible, material de apoyo basado en las Tecnologías de la información y la comunicación.

El profesor promoverá que durante el transcurso de las horas teóricas y prácticas los alumnos expresen sus ideas y las expongan ante sus compañeros de manera que desarrollen su capacidad de comunicación oral.

El profesor fomentará que los alumnos realicen trabajos escritos en los que desarrollen su capacidad para comunicar sus ideas en forma escrita.

El profesor impulsará la elaboración de carteles o presentaciones en las que los alumnos comuniquen los conceptos aprendidos.

El profesor tomará especial cuidado en que los alumnos identifiquen y comprendan los argumentos correctos y erróneos tanto en sus participaciones en las clases como a través de sus trabajos escritos.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

GLOBAL

El profesor llevará a cabo al menos dos evaluaciones periódicas y, en su caso, una terminal. En la integración de la calificación se incorporarán aspectos como el desempeño en la solución de listas de ejercicios, la participación en clase y talleres, y la elaboración y presentación de proyectos. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor.

En el proceso de evaluación el alumno deberá mostrar su capacidad de comprender y aplicar los conceptos desarrollados en el curso

RECUPERACIÓN

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA o solo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE

1. Artin, E., *Galois Theory*, Notre Dame Math. Lect. Nr. 2, 1997.
2. Bewersdorff, J., *Galois Theory for Beginners*, Student Mathematical Library vol. 35. AMS, 2006.
3. Garling, J.H., *A Course in Galois Theory*, Cambridge University Press, 1995.
4. Rotman, J., *Galois Theory*, Springer-Verlag Universität, 1998.
5. Spearman, B. K., Williams, K. S., *Characterization of solvable quintics $x^5 + ax + b$* , American Mathematical Monthly 101 (1994), 986–992.
6. Stewart, I., *Galois Theory*, Chapman Hall, 3rd Ed., 2004.
7. Viola-Prioli, A., Viola-Prioli, J., *Teoría de Cuerpos y Teoría de Galois*, Reverté, 2006.