

EXTENSÕES ALGÉBRICAS

Q2-2023

Docente

Luis Enrique Ramírez
Sala 511-2, Bloco A, Campus Santo André
luis.enrique@ufabc.edu.br

Ementa

Extensões finitas. Extensões algébricas. Extensões separáveis. Corpos Finitos. Extensões normais. Teoria de Galois. Extensões ciclotômicas. Solução por meio de radicais. Construção com régua e compasso. Extensões Transcendentes.

Cronograma aproximado

Semana 1: Corpos, anéis polinomiais, critérios de irredutibilidade.
Semana 2: Extensões de corpos. Elementos algébricos e elementos transcendentos. Polinômios minimais. Extensões simples.
Semana 3: Extensões algébricas. Extensões finitas. Corpos algebricamente fechados e fecho algébrico.
Semana 4: Construções com régua e compasso.
Semana 5: Corpos finitos. Automorfismos de corpos. Corpos fixos.
Semana 6: Automorfismo de Frobenius. Extensões de isomorfismos.
Semana 7: Índice de uma extensão finita. Extensões separáveis.
Semana 8: Primeira prova. Corpo de raízes.
Semana 9: Corpos perfeitos. Teoria de Galois.
Semana 10: Teoria de Galois.
Semana 11: Extensões ciclotômicas.
Semana 12: Solubilidade por radicais, segunda prova.

Avaliação

Os alunos serão avaliados por meio de duas provas (escritas, com duração de 2 horas cada), denominadas provas regulares. Nelas, será avaliada a capacidade de compreensão e uso da linguagem matemática, do raciocínio lógico, das técnicas apresentadas em sala de aula, bem como a clareza com que o aluno expressa suas ideias e a sua criatividade na resolução de problemas.

Datas das provas:

- P1: 18/07
- P2: 17/08
- Rec: Primeira semana do Q3

Conceitos: Será atribuída uma nota de 0 a 10 a cada uma das provas. A média M será dada por

$$M = \frac{P1 + P2 + T}{3}$$

onde $P1$ e $P2$ correspondem às notas obtidas nas primeira e segunda provas, respectivamente, e T corresponde à média obtida nos trabalhos de casa e seminários. Atingida a frequência mínima de 75%, os conceitos serão atribuídos de acordo com a tabela abaixo:

Conceito	Média
A	$M \geq 8,5$
B	$7 \leq M < 8,5$
C	$5,5 \leq M < 7$
D	$4,5 \leq M < 5,5$
F	$M < 4,5$

Ao aluno que não atingir a frequência mínima será atribuído conceito O.

Exame de recuperação: Será aplicado um exame de recuperação (escrito, com 2 horas de duração) que englobará todo o conteúdo da disciplina. Qualquer aluno poderá fazê-lo, exceto os que não atingirem a frequência mínima. Data do exame de recuperação: Primeira semana do Q3. Caso o aluno opte por fazer o exame de recuperação, sua média final será dada por:

$$\frac{R + M}{2}$$

onde R corresponde à nota obtida no exame de recuperação. A média final gerará um novo conceito, o qual será atribuído de acordo com a tabela acima.

Bibliografia

- KATZ, V. J.; FRALEIGH, J. B. A first course in abstract algebra. 7th ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.
- Herstein, I. N., Topics in Algebra - Wiley, 1975.
- JACOBSON, N. Basic Algebra I. 2nd ed. Mineola, NY: Dover Publications, 2009.
- JACOBSON, N. Basic Algebra II. 2nd ed. Mineola, NY: Dover Publications, 2009.
- STEWART, I. Galois Theory. 3rd ed. Boca Raton: Chapman and Hall/CRC, 2003.