

Plano de ensino-Extensões Algébricas

Prof. Nazar Arakelian - CMCC/UFABC

Sala 544-2 (Bloco A)-Santo André

e-mail: n.arakelian@ufabc.edu.br

Segundo quadrimestre-2021

Turma

NAMCTB014-17SA - Segundas-feiras das 19:00 às 21:00 e Quartas-feiras das 21:00 às 23:00.

Programa:

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 Extensões de corpos. Elementos algébricos e elementos transcendentos. Polinômios minimais. Extensões simples.

Semana 2 Extensões algébricas. Extensões finitas. Corpos algebricamente fechados e fecho algébrico.

Semana 3 Construções com régua e compasso.

Semana 4 Corpos finitos. Automorfismos de corpos. Corpos fixos.

Semana 5 Automorfismo de Frobenius. Extensões de isomorfismos.

Semana 6 Índice de uma extensão finita. Primeira prova.

Semana 7 Extensões separáveis. Corpo de raízes.

Semana 8 Corpos perfeitos. Teoria de Galois.

Semana 9 Teoria de Galois.

Semana 10 Extensões ciclotômicas.

Semana 11 Solubilidade por radicais.

Semana 12 Segunda prova.

Metodologia

Será disponibilizado material escrito referente a cada aula. Nos horários das aulas, serão realizadas videoconferências para a discussão dos tópicos referentes a cada aula, assim como haverá espaço para perguntas dos alunos. O link para as videoconferências será disponibilizado no campo “notícias” do SIGAA.

Todas as informações referentes à disciplina (tais como exercícios sugeridos, por exemplo) serão postadas na página da disciplina:

<https://sites.google.com/site/nazararakelian/extensoes-algebricas>.

Atendimentos

Não haverá dias e horários fixos para atendimentos. As dúvidas podem ser enviadas a qualquer momento por e-mail e, se necessário, pode-se marcar videoconferências extraordinárias para o esclarecimento de dúvidas.

Avaliação:

Os alunos serão avaliados por meio de duas provas escritas, que terão 24 horas de duração. As provas resolvidas deverão ser digitalizadas

ou fotografadas (preferencialmente digitalizadas) e enviadas por e-mail (n.arakelian@ufabc.edu.br).

Datas das provas

- P1: 05/07/21
- P2: 11/08/21

Conceitos

Em cada uma das provas, será atribuída uma nota de 0 a 10. O conceito será atribuído de acordo com a tabela abaixo:

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

(1)

onde $M = \frac{P1+P2}{2}$ (aqui, $P1$ e $P2$ correspondem às notas da primeira e segunda provas, respectivamente). Ao aluno que não atingir a frequência mínima, será atribuído o conceito O.

Exame de Recuperação

Será aplicado um exame de recuperação, nos moldes das provas P1 e P2, que englobará todo o conteúdo da disciplina. O exame de recuperação será no dia 13/09/21.

Caso o aluno opte por fazer o exame de recuperação, sua nota final será

$$\max \left\{ M, \frac{R + P2}{2}, \frac{R + P1}{2} \right\},$$

onde R denota a nota do exame de recuperação. A média final dará origem a um novo conceito, de acordo com a tabela (1).

Bibliografia

1. Fraleigh, J. B., *A First Course in Abstract Algebra* - Boston, Addison Wesley, 2003.
2. Herstein, I. N., *Topics in Algebra* - Wiley, 1975.
3. Garcia, A. e Lequain, Y., *Elementos de Álgebra* - IMPA, Projeto Euclides, 2002,
4. S. Lang, *Algebra*, Springer, 3rd edition, 2004