

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Álgebra I	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Matemática Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Licenciatura Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Definição de Grupos - exemplos; Subgrupos Normais e Grupos Quocientes; Homomorfismos de Grupos; Automorfismos; Teorema de Cayley; Grupos de Permutações; Teorema de Cauchy - Teoremas de Sylow; Definições e Exemplos de Anéis; Homomorfismos de Anéis; Ideais e Anéis Quocientes; O Corpo de Frações de um Domínio de Integridade.

03: Programa:

1. Grupos

Definição e exemplos;
Subgrupos;
Grupos cíclicos e geradores;
Grupos de permutações;
Classes laterais e Teorema de Lagrange;
Homomorfismos de grupos;
Subgrupos normais;
Isomorfismos de grupos;
Teorema de Cayley;
Teorema da Correspondência;
Grupos quocientes;
Grupos simples;
Teoremas do isomorfismo;
p-grupos e Teorema de Cauchy;
Teoremas de Sylow.

2. Anéis

Definições e exemplos;
Subanéis;
Ideais e anéis quocientes;
Homomorfismos de anéis;
O corpo de frações de um domínio de integridade.

04: Cronograma:

Conteúdos e horas aula (h/a)
1 Grupos

- 1.1 Definições e exemplos - 2 h/a
- 1.2 Subgrupos - 4 h/a
- 1.3 Grupos cíclicos, geradores e grupos abelianos - 4 h/a
- 1.4 Classes laterais e Teorema de Lagrange - 4h/a
- 1.5 Subgrupos normais e Grupos quocientes - 4 h/a
- 1.6 Homomorfismos de grupos e Isomorfismos de grupos - 4 h/a
- 1.7 Teoremas do isomorfismo - 4 h/a
- 1.8 Grupos de permutações e Teorema de Cayley - 6 h/a
- 1.9 Teorema da Correspondência - 2 h/a
- 1.10 p-grupos e Teorema de Cauchy - 4 h/a
- 1.11 Teoremas de Sylow e aplicações - 6 h/a
- 2 Anéis
- 2.1 Definições e exemplos - 2h/a
- 2.2 Subanéis - 4 h/a
- 2.3 Ideais e anéis quocientes - 4 h/a
- 2.4 Homomorfismos de anéis - 2 h/a
- 2.5 O corpo de frações de um domínio de integridade - 2 h/a
- 3 Avaliações - 6 h/a

05: Objetivos Gerais:

Estudar e formalizar as principais estruturas algébricas: grupos e anéis. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra e sua habilidade em aplicá-los na própria área de álgebra e em outras áreas da matemática.

06: Objetivos Específicos:

- 1. Desenvolver a habilidade de expressão em linguagem matemática;
- 2. Desenvolver a habilidade de explicar ou justificar, por escrito, procedimentos de resolução de problemas;
- 3. Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos das estruturas algébricas de grupos e anéis;
- 5. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica;
- 6. Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos;
- 7 Utilizar teoremas importantes, como os Teoremas de Lagrange, do Isomorfismo e de Sylow para caracterizar grupos de ordem finita;
- 8 Desenvolver habilidades algébricas de forma que os alunos possam trabalhar em estruturas abstratas;
- 9. Incentivar a pesquisa bibliográfica através de material disponível na biblioteca e na internet.

07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas por meio de exposição com quadro-giz, reflexão de abordagens feitas pelo autor do livro, demonstrações dos principais resultados e resolução de exercícios e problemas propostos em sala. Incentivar a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.

08: Avaliação:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais, cada uma valendo dez pontos, e exercícios dirigidos feitos em sala de aula somando dez pontos. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = (N1 + N2 + N3) / 3$$

onde MF é a média final, N1 corresponde à nota da 1ª prova e N2 corresponde à nota da 2ª prova e N3 a soma das notas dos exercícios dirigidos feitos em sala de aula. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a 6,0 (seis).

Calendário de provas:

1ª prova: 07/10/2014 (terça-feira);

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2a prova: 02/12/2014 (terça-feira);

Os exercícios dirigidos aconteceram em sala de aula com data a ser definida durante o curso.

OBSERVAÇÕES:

1. Provas de 2a Chamada: Somente mediante solicitação à Secretaria do IME (Instituto de Matemática e Estatística). O aluno tem 5 (cinco) dias úteis depois da prova para efetuar o pedido.
2. Haverá uma prova de recuperação dia 09/12/2014 - terça-feira. Essa avaliação não é obrigatória e poderá ser feita pelos alunos que não alcançaram média 6,0 mas estão com média entre 4,0 e 5,9. Essa prova abrangerá o conteúdo de todo o semestre e substituirá a média final do aluno.
3. Cada uma das Avaliações serão entregues em sala de aula até dois dias letivos antes da próxima prova. A Prova de recuperação será entregue na sala da professora em dia e horário a serem marcados na época da prova.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: GARCIA, ARNALDO; LEQUAIN, Y. *Álgebra: um curso de introdução*. LTC, Riode Janeiro, Brasil.
- [2]: GONÇALVES, A. *Introdução a Álgebra*, 1 ed. Impa, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
- [3]: HERSTEIN, I. N. *Topics In Algebra*, 2 edition ed. John Wiley Sons, 1975.
- [4]: ROTMAN, J. *The Theory of Groups*, 2 edition ed. Allyn And Bacon Inc., 1973.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: DEAN, R. *Elementos de Álgebra Abstrata*. Ltc S.A, Rio de Janeiro, 1974.
- [2]: FRALEIGH, J. B. *A First Course in Abstract Algebra*, 6 edição ed. Addison Wesley Longman, 2000.
- [3]: HERSTEIN, I. N. *Abstract Algebra*, 3 edição ed. Prentice Hall Upper Saddle River, 1996.
- [4]: HUNGERFORD, T. W. *Abstract Algebra An Introduction*. Saunders College Publishing, Philadelphia, 1990.
- [5]: LANG, S. *Estruturas Algébricas: Ao livro Técnico*. Ltc S.A, Rio de Janeiro, 1972.
- [6]: MONTEIRO, L. *Elementos de Álgebra: Ao livro Técnico*. LTC S.A, Rio de Janeiro, 1971.
- [7]: ROTMAN, J. *An Introduction To Theory of Groups*, 2 edição ed. Allyn And Bacon Inc., 1973.

11: Livro Texto:

- [1]: HERSTEIN, I. N. *Topics In Algebra*, 2 edition ed. John Wiley Sons, 1975.
- [2]: GONÇALVES, A. *Introdução a Álgebra*, 1 ed. Impa, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
- [3]: GARCIA, ARNALDO; LEQUAIN, Y. *Álgebra: um curso de introdução*. LTC, Riode Janeiro, Brasil.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	3 ^a	14:00-14:50	201, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	3 ^a	14:50-15:40	201, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	5 ^a	14:00-14:50	201, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	5 ^a	14:50-15:40	201, CA A, Câmpus II, Goiânia

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Das 12:30 as 13:30 terças-feiras sala 227 do IME
2. Das 12:30 as 13:30 quintas-feiras sala 227 do IME

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).