

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Optativa	Cod. da Disciplina:	IME270
Curso:	Matematica Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Matematica Licenciatura Inicial	Resolução:	
Semestre:	2018.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Grupos livres. Apresentação de grupos. Apresentação de grupos com poucas relações. Grupos abelianos finitamente gerados.

03: Programa:

1. Grupos livres: definição, existência e propriedades elementares.
2. Apresentação de grupos: Conceitos básicos, homomorfismos induzidos, produto direto, transformadas de Tietze.
3. Apresentações dos Grupos: Quatérnios, Heisenberg, Simétrico.
4. Grupos abelianos finitamente gerados: Grupos abelianizados, grupos abelianos livres.
5. Grupos com poucas relações: Grupos metacíclicos, grupos com três geradores

04: Cronograma:

1. Grupos livres: definição, existência e propriedades elementares 12h/aula;
2. Apresentação de grupos: Conceitos básicos, homomorfismos induzidos, produto direto, transformadas de Tietze. 18h/aula;
3. Apresentação dos Grupos: Quatérnios, Heisenberg, Simétrico. 12h/
4. Grupos abelianos finitamente gerados: Grupos abelianizados, grupos abelianos livres. 12h/aula
5. Grupos com poucas relações: Grupos metacíclicos, grupos com três geradores 10h/aula.

05: Objetivos Gerais:

Estudar e compreender os conceitos e propriedades das apresentações de grupos e suas aplicações.

06: Objetivos Específicos:

A disciplina tem por objetivos proporcionar ao aluno:

1. Compreender o conceito de de grupos livres oportunizando um contato com uma estrutura definida por uma propriedade universal.
2. Entender o conceito de apresentação de grupos conseguindo identificar grupos dados por uma apresentação conhecida.
3. Compreender o conceito de grupos abelianos livres.
4. Classificar grupos abelianos finitamente gerados.

07: Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações e seminários. Serão indicados exercícios relevantes (listas), que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Também haverá aulas na forma de

estudo dirigido no qual a professora apresentará as atividades que deverão ser desenvolvidas pelos alunos e entregues posteriormente. A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08: Avaliação:

A nota final será composta por 3 avaliações:

L. Um lista de exercícios que deverá ser entregue dia 12/04/2018;

A. Um trabalho escrito, em formato de artigo, que deverá ser entregue (a primeira versão) dia 29/05/2018 para correções e sugestões da professora que devolverá com as respectivas sugestões no dia do seminário (veja avaliação *S* abaixo) para que a versão final seja entregue dia 12/07/2018.

S. Um seminário, referente ao trabalho *A*, que ocorrerá entre as datas 05/06/2019 a 12/07/2019.

A média final será calculada por

$$M := \frac{3L + 3A + 4S}{10}.$$

As notas serão registradas no SIGAA. Serão aprovados os alunos com média final $M \geq 6,0$ (seis) e frequência maior ou igual a

A professora fará, caso necessário, a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

09: Bibliografia Básica:

[1]: JOHNSON, D. L. *Presentations of Groups: London Mathematical Society student texts*, 2 ed. No. 15. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1997.

[2]: JOHNSON, D. L. *Topics in the theory of group presentations: London Mathematical Society Student Lecture Note Serie*, vol. 42. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1980.

[3]: MAGNUS, W.; KARRASS, A. S. D. *Combinatorial group theory: Presentations of Groups in Terms of Generators and Relations*, 2 ed. Dover Publications, Inc., Mineola, New York, 1976.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: HALL JR., M. *The Theory of Groups*. Macmillan, New York, 1968.

[2]: HERSTEIN, I. N. *Abstract Algebra*, 3 edição ed. Prentice Hall Upper Saddle River, 1996.

[3]: HUNGERFORD, T. W. *Abstract Algebra An Introduction*. Saunders College Publishing, Philadelphia, 1990.

[4]: ROBINSON, D. *A Course in the Theory of Groups*. Springer-verlag, Berlin, 1995.

[5]: ROTMAN, J. *An Introduction To Theory of Groups*, 2 edição ed. Allyn And Bacon Inc., 1973.

11: Livro Texto:

[1]: JOHNSON, D. L. *Presentations of Groups: London Mathematical Society student texts*, 2 ed. No. 15. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1997.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	3ª	10:00-10:50	Não Distr.
2	Sala de Aula	40	3ª	10:50-11:40	Não Distr.
3	Sala de Aula	40	5ª	10:00-10:50	Não Distr.
4	Sala de Aula	40	5ª	10:50-11:40	Não Distr.

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

1. Terça: 14-15h Sala 106 IME
2. Sexta: 10-11h Sala 106 IME

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

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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



Prof(a).