



PLANO DE ENSINO

Ano Letivo/Semestre
2016/1

1 – Identificação

- | |
|---|
| 1.1. Unidade: Instituto de Física e Matemática |
| 1.2. Departamento: DME (Departamento de Matemática e Estatística) |
| 1.3. Professor: Cícero Nachtigall |
| 1.4. Disciplina: Introdução à Álgebra |
| 1.5. Código: 0100232 |
| 1.6. Pré-Requisitos: Aritmética (0100251) |
| 1.7. Créditos: 06 |
| 1.8. Carga horária semanal: 06h |
| 1.9. Carga horária semestral: 102h |
| 1.10. Natureza : Teórica |
| 1.11. Semestre vigente: 1º semestre de 2016 |
| 1.12. Curso(s) atendido(s): 3800, 3820 |

2 – Ementa

Conjuntos e Relações. Noções básicas sobre grupos. Grupo quociente. Teorema do Isomorfismo para Grupos. Anéis. Subanéis. Homomorfismos e Ideais.

3 – Objetivos da Disciplina

3.1. *Objetivo geral*

Apresentar as principais estruturas algébricas (básicas), tais como: grupo e anéis.

3.2. *Objetivos específicos*

Ao final do semestre o aluno deverá ser capaz de:

- Familiarizar-se com as noções de grupo, anéis e suas principais propriedades.
- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico, organizado e dedutivo.
- Desenvolver a capacidade de formulação, interpretação e resolução de problemas.

4 – Conteúdo Programático

Unidade 1: Conjuntos e Relações

1. Conjuntos e Subconjuntos;
2. Operações Básicas de Conjuntos;
3. Relações Binárias;
4. Relações de Equivalência (construção de \mathbb{Z}_n);
5. Relações de Ordem;
6. Aplicações;
7. Operações (Leis de Composição Internas).

Unidade 2: Grupos

1. Grupos;
2. Subgrupos;
3. Classes laterais, Teorema de Lagrange;
4. Classes de Conjugação;
5. Grupos Quocientes;
6. Homomorfismo de Grupos;
7. Teorema do Isomorfismo.

Unidade 3: Anéis

1. Anéis;
2. Ideais;
3. Anéis Quocientes;
4. Homomorfismo de Anéis.

5 – Avaliação

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFPEL.

- 1) A aprovação na disciplina fica condicionada a presença em pelo menos 75% das aulas. Neste caso, o aluno será classificado como **frequente**. Caso contrário o aluno será classificado como **infrequente** e estará automaticamente **reprovado por infrequência**.
- 2) Serão realizadas três avaliações durante o semestre. Para a presente disciplina, serão realizadas 03 (três) provas escritas, todas de caráter individual e sem consulta. Cada avaliação terá o mesmo peso. A média aritmética dessas avaliações constituirá Nota Semestral 1 (NS_1).

O aluno **frequente** que obtiver $NS_1 \geq 7,0$ será considerado **aprovado** com Média Final (MF) igual a NS_1 .

O aluno **frequente** tal que $3,0 \leq NS_1 < 7,0$ submeter-se-á ao exame, que versará sobre todo o conteúdo da disciplina. A Média Final (MF) será calculada através da média aritmética entre NS_1 e a nota obtida no exame. Estará aprovado, com média final MF, o aluno que obtiver $MF \geq 5,0$ (nota final maior ou igual a cinco).

Previsão de datas das provas:

Prova 01: 20/04/16

Prova 02: 30/05/16

Prova 03: 08/07/16

Exame: 13/07/16

Observação: As datas das provas e do exame, assim como os demais itens deste plano, estão sujeitas a modificações que possam ocorrer devido a alterações no calendário acadêmico ou outros fatores que impeçam a implementação do mesmo.

8 – Bibliografia

Básica:

- [1] Domingues H., Iezzi G., Álgebra Moderna, 3ª edição. São Paulo, Editora Atual, 1982.
- [2] Gonçalves A., Introdução à Álgebra, 5ª edição. Rio de Janeiro, Impa, 2012.
- [3] Lipschutz S., Teoria dos Conjuntos, Schaum Publishing Company, Rio de Janeiro, Editora do Livro Técnico, 1967.

Complementar:

- [1] Garcia A., Lequain Y., Elementos de Álgebra. 6ª edição. Rio de Janeiro, Impa, 2012.