



**DISCIPLINA: Módulos e Corpos**

**CÓDIGO: CCP7988 – 06 créditos – 96 h/a**

**EMENTA:**

- Módulos: conceitos básicos; sequências exatas; somas e produtos diretos; soma direta interna, módulos livres.
- Módulos sobre domínios de ideais principais: domínios principais; módulos sobre um domínio de integridade; módulos finitamente gerados sobre domínios principais; módulos de torção; teoremas de estrutura.
- Aplicações dos teoremas de estrutura: o teorema fundamental dos grupos abelianos finitamente gerados; as formas canônicas racional e de Jordan;
- Extensões de corpos: expressões racionais; extensões simples; extensões algébricas e transcendentais; o polinômio minimal; extensões algébricas simples; classificação de extensões simples; o grau de uma extensão; a lei da torre;
- Construções com régua e compasso e impossibilidades.
- Normalidade e separabilidade.
- A independência linear de monomorfismos; automorfismos de corpos; K-monomorfismos; fechos normais.
- O teorema fundamental da teoria de Galois: demonstração e exemplos.
- Solubilidade e simplicidade: grupos solúveis; grupos simples; o teorema de Cauchy.
- Solução por radicais: extensões radicais; quárticas insolúveis.
- Corpos finitos: a estrutura e o grupo multiplicativo.

**BIBLIOGRAFIA:**

- C. P. Milies. Anéis e Módulos. 2 ed. Livraria da Física, São Paulo, 2018.
- I. Stewart. Galois Theory. 5th ed. Chapman and Hall/CRC. 2022.
- P. A. Martin. Grupos, Corpos e Teoria de Galois. Livraria da Física, São Paulo, 2010.
- O. Endler. Teoria dos Corpos. Monografias de Matemática n. 44, IMPA, Rio de Janeiro, 1987.
- N. Jacobson. Basic Algebra I. 2nd ed. Dover Publications, New York, 2009.
- N. Jacobson. Basic Algebra II. 2nd ed. Dover Publications, New York, 2012.
- T. Hungerford. Algebra. 8th ed. Springer, New York, 2003.
- J. B. Fraleigh. A First Course in Abstract Algebra. 7th ed. Pearson, London, 2002.
- A. W. Knap. Basic Algebra, Birkhauser, Boston, 2006.
- S. Lang. Algebra. Revised third edition. Springer, New York, 2005.