

Plano de Ensino

Evolução dos Conceitos Matemáticos

MCZB 035

Prof. Vinicius Cifú Lopes

3º quad. 2019

Campus SA, diurno, turma A.
Sala 504 (bl. B).
Terças 8–10h e sextas 10–12h.

Contatos

vinicius@ufabc.edu.br (inclua evolucao no assunto)
<http://professor.ufabc.edu.br/~vinicius>
“Plano de Ensino” no website do professor.
<http://tidia4.ufabc.edu.br> (*site* “2019-3 EvolCM VCL”).
Atendimento: sala de transição R-505-2 (bl. A), terças 10–11h e sextas 9–10h.

Objetivos e Programa

Deveremos conhecer as necessidades e formalizações de:

- conjuntos numéricos, geometria e o cálculo;
- desenvolvimento notacional e operacional;
- estruturalismo;
- axiomáticas;
- fundações modernas.

Para ementa, competências e outras informações completas, veja o catálogo institucional de disciplinas da graduação.

O final deste arquivo contém um cronograma preliminar e sujeito a alterações.

Bibliografia

Atente à lousa e aos *slides*.

- Eves, *Foundations and Fundamental Concepts of Mathematics*;
- Corry, *Modern Algebra and the Rise of Mathematical Structures*;
- Mancosu, *Philosophy of Mathematics and Mathematical Practice in the Seventeenth Century*;
- e outros livros da bibliografia institucional.

Slides e leituras serão disponibilizados no TIDIA.

Leituras

Apresentações de 20min.:

- 08/10: Davis, Hersh, *A Experiência Matemática*, p. 61–71;
- 22/10: Costa, *As Idéias Fundamentais da Matemática e Outros Ensaios*, p. 217–228;
- 05/11: Caraça, *Conceitos Fundamentais da Matemática*, p. 62–78;
- 22/11: Caraça, *Conceitos Fundamentais da Matemática*, p. 168–197;
- 06/12: Ferreira, *O Uso da História da Matemática na Formalização de Conceitos*, p. 26–41.

Apresente oralmente e entregue relatório (fonte 12, mín. 250 palavras), seguindo modelo no TIDIA.

Entrega somente na apresentação ou com atestado (mesmas regras da “sub”).

Pontuação: 1 pto. cada; menor nota será descartada.

Prova

Dia 10/12, duração de 1h 30min, a caneta.

Apresente documento oficial e original com foto.

Não será permitida consulta a qualquer tipo de material, dispositivo ou pessoa.

A prova cobrará conhecimento de toda a matéria.

Pontuação: 6 pts.

Prova Substitutiva

Dia 13/12, mesmas regras.

Nos termos da Res. ConsEPE nº 227: somente para quem perdeu prova com atestado (incisos I–VI).

A “sub” cobrará conhecimento de toda a matéria.

Pontuação: 6 pts.

Notas

Faremos as vistas de prova em aula.

Some notas de relatórios (exceto menor) e prova; conversão com tabela:

Soma	Conceito
8,5 – 10	A
7 – 8,5	B
5,5 – 7	C
4 – 5,5	D
0 – 4	F

(Conceito O sobrepuja os demais.)

Prova de Recuperação

Dia 18/12, mesmas regras.

Nos termos da Res. ConsEPE nº 182: somente para quem fechou com D ou F.

A “rec” cobrará conhecimento de toda a matéria.

Pontuação: 10 pts.

Cálculo da nota final:

$$\text{Soma final} = \max \left(\text{Soma original}, \frac{\text{Soma original} + \text{Rec}}{2} \right)$$

Cálculo dos conceitos com a mesma tabela.

Frequência

Atente à lista de presença.

Se passar de 6 faltas, entregue atestados até última aula.

Reposições dos feriados, nos termos do calendário acadêmico:

- 18/12 é *quarta*, repõe sexta 15/11.

(Os horários serão os dos dias repostos.)

Cronograma preliminar

Aula 01: Apresentação da disciplina. Noções da História e da História da Matemática como ciências.

Aula 02: Números: sistemas de numeração, contagem e medida.

Aula 03: O corpo de frações. Negativos e imaginários.

Aula 04: Teoria das proporções de Eudoxo.

Aula 05: Apresentações e discussão sobre a Primeira Leitura.

- Aula 06: Geometria pré-helênica. Leitura e discussão sobre o artigo *Plimpton 322 is Babylonian exact sexagesimal trigonometry*, de Mansfield e Wildberger (Historia Mathematica, 2017).
- Aula 07: Geometria helênica e desenvolvimento. Geometrias não euclidianas.
- Aula 08: Axiomáticas material e formal. Sistemas axiomáticos: consistência, independência e completude.
- Aula 09: Apresentações e discussão sobre a Segunda Leitura.
- Aula 10: Geometria: estruturas métricas e topológicas.
- Aula 11: O cálculo: linhas axiomática e histórica. Espiral de Arquimedes.
- Aula 12: Desenvolvimento, consolidação e aplicações do cálculo. A formalização do limite.
- Aula 13: Apresentações e discussão sobre a Terceira Leitura.
- Aula 14: O desenvolvimento, no cálculo, dos conceitos de função.
- Aula 15: Análise Não *Standard*: postulados, exemplos e uso, realização em ultrapotência.
- Aula 16: Álgebra: início a partir de equações e aritmética.
- Aula 17: Apresentações e discussão sobre a Quarta Leitura.
- Aula 18: Evolução moderna da álgebra: impacto do jacobiano e espaços vetoriais; não comutatividade; novas operações e álgebras de Boole; o grupo de Galois.
- Aula 19: Correntes realista, formalista, logicista e intuicionista.
- Aula 20: Aspectos modernos: estruturalismo; teoria dos conjuntos; teoria das categorias.
- Aula 21: Apresentações e discussão sobre a Quinta Leitura.
- Aula 22: Prova.
- Aula 23: Vista da prova. Prova Substitutiva.
- Aula 24: Prova de Recuperação.