

Caracterização da disciplina

Cód. disciplina:	MCTD019-18	Nome da disciplina:	Práticas de Ensino de Matemática IV				
Créditos(T-P-I):	(2-2-4)	Carga horária:	4 horas	Aula prática:	2	Campus:	SA
Cód.da turma:	DAMCTD019-18SA	Turma:	A	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	12º
Docente responsável:	Prof. ^a Dr. ^a Vivilí Maria Silva Gomes (CMCC) - vivilee.gomes@gmail.com – Campus SA sala 506-2 (Bloco A)						

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
08:00 – 09:00		lab 401-2		Apoio sala 506-2		
09:00 – 10:00		lab 401-2		Apoio sala 506-2		
10:00 – 11:00				lab 401-2		
11:00 – 12:00				lab 401-2		

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Refletir sobre as questões mais emergentes relativas ao ensino de Matemática para o Ensino Médio, no atual contexto educacional, pertinentes à organização curricular e ao suporte pedagógico. Oferecer condições para que o aluno desenvolva uma postura crítica com relação à sua prática, conhecendo alternativas metodológicas ao ensino tradicional, percebendo os valores implícitos em cada organização curricular e ampliando suas concepções acerca da Matemática e de seu ensino.

Objetivos específicos

- abordar os diferentes pensamentos matemáticos e suas respectivas linguagens.
- estabelecer relações entre esses pensamentos, suas diversas linguagens, recursos metodológicos e instrumentais os mais variados com o contexto social e cultural de imersão das comunidades de práticas da região.
- dar subsídios didáticos, de forma prática, no tocante à organização dos conteúdos tanto conceituais, procedimentais e atitudinais para o ensino da matemática, aproximando-os tanto dos documentos legais que regem a docência em nível nacional e estadual bem como das exigências organizacionais que estes provocam nas escolas e nas salas de aula, nas condições em que se considera seu processamento.
- proporcionar um caminho gradual e suave de transição do Ensino Fundamental (anos finais) para o Ensino Médio por meio da abordagem desses diversos pensamentos, linguagens e recursos metodológicos integrando-os na medida do possível.

Ementa

Abordagem dos processos de formação e de formalização dos conceitos aritméticos, geométricos, algébricos e estatísticos e das proposições matemáticas relacionadas pertinentes ao Ensino Médio, de forma exploratória e investigativa. Planejamento curricular, plano de aula, avaliação e análise de material didático, associados aos conteúdos abordados, tendo como referências as Diretrizes Curriculares Nacionais, os Parâmetros Curriculares e a Base Nacional Comum Curricular e usando Projetos investigativos, Materiais Manipulativos e Jogos, História da Matemática e Etnomatemática como recursos metodológicos para o ensino de matemática. Nesta prática serão abordados conteúdos tais como: Matrizes, determinantes e Sistemas Lineares; Análise Combinatória e Probabilidade; Distribuição Binomial; Geometria Métrica espacial; Geometria Analítica; Equações Algébricas e Números Complexos; Relações de Girard; Estatística: medidas de tendência e de dispersão.

Conteúdo programático/ Metodologia do Ensino
A. Ênfase em Conteúdos Procedimentais e Atitudinais

A1. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica: Ensino Médio (DCNEM). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Base Nacional Curricular Comum para o Ensino Médio (BNCC/EM).

A2. Recursos metodológicos: Projetos Investigativos; Materiais Manipulativos; Jogos; História da Matemática; Etnomatemática.

A3. Instrumentações para o ensino: Planejamento curricular, plano de aula, avaliação e análise de material didático.

B. Ênfase em Conteúdos Conceituais

B1. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; Análise Combinatória e Probabilidade; Distribuição Binomial; Geometria Métrica Espacial; Geometria Analítica; Equações Algébricas; Números Complexos; Relações de Girard; Estatística: medidas de tendência e de dispersão.

Os tópicos acima deverão ser abordados de forma integrada, na maioria das vezes. Assim, no cronograma que segue, estaremos fornecendo uma indicação de conteúdo abordado, podendo ser alterado ao longo da dinâmica das aulas. As estratégias didáticas e a avaliação são variadas e interconectadas. Enquadram-se em no mínimo uma das presentes no campo

“Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa”. Assim, não serão especificadas em detalhe no cronograma abaixo.

Semana	Aula	Conteúdo/Estratégias didáticas/Avaliação
1	12/2	Apresentação da disciplina e da ementa. Diagnóstico dos estudantes. Memória do Ensino Médio.
	14/2	DCNEM, PCNEM, BNCCEM
2	19/2	DCNEM, PCNEM, BNCCEM
	21/2	Oficina: materiais manipulativos e jogos
3	26/2	Oficina: materiais manipulativos e jogos
	28/2	Oficina: materiais manipulativos e jogos
4	5/3	Carnaval - aula não dada/reposição em 8/5
	7/3	Oficina: projetos investigativos
5	12/3	Oficina: projetos investigativos
	14/3	Oficina: projetos investigativos
6	19/3	Organização do seminário – pré apresentação para a classe
	21/3	Organização do seminário – pré apresentação para a classe
7	26/3	Oficina: História da Matemática
	28/3	Oficina: História da Matemática
8	2/4	Oficina: Etnomatemática
	4/4	Oficina: Etnomatemática Data de entrega do Plano de Aula do Seminário (todos os grupos)
9	9/4	Seminário - Seminário
	11/4	Seminário - Seminário
10	16/4	Seminário - Seminário
	18/4	Seminário - Seminário
11	23/4	Avaliação escrita individual (Prova)
	25/4	Apresentação dos Portfólios
12	30/4	Apresentação dos Portfólios - Autoavaliação
	2/5	Avaliação Substitutiva – Encerramento - Revisão de notas
13	8/5	Reposição de 5/3 - Exame

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

RECOMENDAÇÃO: Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental; Práticas de Ensino de Matemática I; Práticas de Ensino de Matemática II; Práticas de Ensino de Matemática III.

C. Estratégias Didáticas

C1. Leitura e discussão com análise e síntese de textos: científicos, documentos legais, programas curriculares, livros didáticos e paradidáticos;

C2. Oficinas pedagógicas propostas pela docente e vivenciadas na sala de aula;

C3. Registros narrativos diversos;

C4. Comentários e sínteses de estudos compartilhados em apresentações em sala de aula individual ou em grupo.

C5. Rodas de conversa sobre a elaboração dos projetos discentes e acompanhamento da docente;

C6. Elaboração e apresentação de Planos de Aula (PA) com temas geradores relativos aos conteúdos matemáticos da ementa, individualmente, em dupla ou em grupos, a depender do número de alunos na turma.

C7. Elaboração e apresentação de Sequência Didática (SD) ou Projeto de Trabalho (PT) com temática interdisciplinar escolhida pelo coletivo da sala de aula, caso a turma assim o decida.

C8. Elaboração e compartilhamento de Portfólio individual com autoavaliação.

D. Avaliação e seus instrumentos

O acompanhamento do aluno deve ser contínuo, por meio dos registros avaliativos compatíveis com as estratégias acima e distribuídos em conjuntos avaliativos abaixo sintetizados.

D1. Conjunto Avaliativo **A**: as diversas **Atividades** feitas no coletivo, em grupos e individuais na sala de aula presencial.

D2. Conjunto Avaliativo **T**: as diversas **Tarefas** feitas fora da sala de aula presencial: leitura com produção de síntese, produção de relatórios individuais ou em grupo e comentários feitos em *site* da disciplina.

D3. Conjunto Avaliativo **E**: os **Estudos** feitos em aula em grupos incluindo que envolvam pesquisa extra sala, sínteses de documentos, apresentações dos grupos e conversas com a docente e no coletivo.

D4. Conjunto Avaliativo **S**: planejamento, redação e apresentação de planos de aula, SD ou PT feitos pelos alunos que devem culminar no **Seminário** com a seguinte estrutura: a) Escolher um dos conteúdos conceituais da ementa (B1); b) Pesquisar a bibliografia e/ou ler a bibliografia sugerida; c) Preparar o seminário com uma aula (40 min) para o Ensino Médio sobre o conteúdo conceitual escolhido, usando os recursos procedimentais e atitudinais discutidos em aula (A1, A2 e A3); d) Entregar o PA por escrito de acordo com o modelo proposta pela docente e na data do cronograma.

D5. Avaliação Individual Escrita (Prova) com questões dissertativas e consulta ao Portfólio Individual.

D6. Autoavaliação com Portfólio.

Estão previstas em caráter de recuperação, de acordo com as normas institucionais, ao final do quadrimestre:

- Avaliação Substitutiva para quem faltar na Prova;

- Reposição de uma falta em aula com respectiva atividade.

- Exame: apenas para os alunos com conceitos D ou F. Substitui apenas a nota da Prova.

Conceitos

Conceito final - síntese dos conceitos obtidos ao longo do quadrimestre nos diversos instrumentos avaliativos, podendo ser atribuídos os conceitos A, B, C, D, F ou O, de acordo com as normas institucionais da UFABC. A participação de cada um dos instrumentos avaliativos (D1 a D6) na atribuição do conceito final terá fator de ponderação 1.

Frequência

A frequência mínima obrigatória para aprovação na disciplina é de 75% das aulas.

Leitura dos textos

A leitura dos textos é indispensável para a boa qualidade das discussões nas aulas e, portanto, é obrigatória.

Referências bibliográficas básicas

- D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Coleção Tendências em Educação Matemática - Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- LORENZATO, S. (org.) **O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- MIGUEL, A. BRITO, A. J., CARVALHO, D. L., MENDES, I. A. **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.
- PONTE, J. P. BROCADO, J., OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de aula**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

Referências bibliográficas complementares

- BORBA, M.C.; SILVA, R.S.R. e GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEF, 2000.
- BRASIL. **PCN+Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEF, 2002.
- BRASIL. **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. v.2. Brasília: MEC/SEF, 2006.
- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. In: **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/04/BNCC-Documento-Final.pdf>. Acesso em: 07 julho 2017.
- DANTE, L. R. **Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática**. São Paulo: Ática, 2009.
- IEZZI, G. (org.) **Fundamentos de Matemática Elementar (11 volumes)**. São Paulo: Atual, 2008.
- MEYER, J.F. C. A.; CALDEIRA, A.D. e MALHEIROS, A.P.S. **Modelagem em Educação Matemática**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001.