

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	MCZD 006	Nome da disciplina:	Tópicos de Ensino de Astronomia na Educação Básica				
Créditos (T-P-I):	(2-2-4)	Carga horária:	4 horas	Aula prática:	0	Campus:	Sto. André
Código da turma:		Turma:	A	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	3
Docente(s) responsável(is):	<b>Prof. Dr. Evonir Albrecht (CMCC)</b> <a href="mailto:evonir.albrecht@ufabc.edu.br">evonir.albrecht@ufabc.edu.br</a> – sala 519-2 (Bloco A)						

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
14:00 - 15:00		X				
15:00 - 16:00		X				
16:00 - 17:00				X		
17:00 - 18:00				X		

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Refletir sobre a inserção da Astronomia ao longo de toda a Educação Básica e sua importância como ....

**Objetivos específicos**

- Apresentar e relacionar a diversidade de concepções de ensino de Matemática com suas diferentes abordagens pedagógicas e recursos metodológicos;
- Desenvolver abordagens diferenciadas para o ensino de Matemática, por meio de instrumentações de ensino na forma de oficinas pedagógicas elaboradas e dadas pelo docente e pelos alunos da disciplina;
- Conhecer e estabelecer parâmetros para a análise de materiais didáticos, organizações de conteúdo e formas de avaliação.

**Ementa**

Fundamentos básicos de Astronomia para o Ensino; Reconhecimento das fases da Lua; Estações do ano; Movimento aparente do Sol; Apresentação dos aspectos interdisciplinares do Ensino de Astronomia; LDB; Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental; Parâmetros e Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio; O Universo e sua origem. Universo, Terra e Vida; Teorias de origem e evolução da vida; Uso de geometria e trigonometria na Astronomia; Origem dos elementos químicos; Reconhecimento do céu (constelações).

**Conteúdo Programático**

1. Os documentos oficiais e a inserção da Astronomia.
2. O ensino de Astronomia no Ensino Fundamental e Médio;
3. Os Livros Didáticos e o Ensino de Astronomia;
4. O Universo;
5. Galáxias;
6. O Sistema Solar;
7. As fases da Lua, as estações e outros fenômenos celestes;
8. Origem dos elementos químicos;
9. A Interdisciplinaridade e o Ensino de Astronomia.

**Temas para as aulas que os alunos apresentarão:**

Tema 1- O Sol, as estrelas e as constelações – Grupo Big Bang

Tema 2- Planetas Rochosos -  
 Tema 3- Planetas Gasosos - Grupo Orion  
 Tema 4- Meteoros, Asteroides e Cometas – Grupo Nebulosa  
 Tema 5- Planetas Anões e Cinturão de Kuiper - Grupo Éris  
 Tema 6- Nebulosas e Galáxias - Grupo Lua de Sangue  
 Tema 7- Sondas e naves espaciais – Grupo Andromeda  
 Tema 8 – Origem dos elementos Químicos: A supernova - Grupo Mais Infinito

**Metodologia**

- Leitura e discussão com análise e síntese de textos, programas, livros didáticos e paradidáticos;
- Oficinas pedagógicas dadas pelo docente e vivenciadas pelos discentes;
- Rodas de conversa sobre temas pertinentes;
- Seminários dos discentes conforme temas previamente estabelecidos.

**Instrumentos e critérios de avaliação**

Acompanhamento contínuo do aluno nas atividades propostas nos instrumentos de avaliação:

- A1 – Participação nas aulas, leituras e apresentações dos grupos para atividades pontuais.
- A2 – Pesquisa, Redação e apresentação do seminário em grupo com tema pré-definido.
- A3 – Assiduidade, comprometimento e participação ativa nas aulas.
- A4 – Avaliações das apresentações dos seminários.
- A5 - Avaliação individual.

Conceito final - síntese dos conceitos obtidos ao longo do quadrimestre podendo ser atribuído os conceitos A, B, C, D, F, O ou I, de acordo com as normas institucionais.

- Recuperação, Exame ou Prova Substitutiva: refazer as três atividades, conforme a menor nota.

**Cronograma**

Semana	Data	Atividades
1ª	14/09	Apresentação do curso e disciplina
	16/09	A BNCC e o Ensino de Astronomia
2ª	21/09	PCN X BNCC
	23/09	Seleção de conteúdos no ensino fundamental: PCN X Base Nacional Comum X Currículo de São Paulo
3ª	28/09	Os livros didáticos e o Ensino de Astronomia
	30/09	Os livros didáticos e o Ensino de Astronomia
4ª	05/10	Etnoastronomia e Astronomia Cultural
	07/10	O Universo – teorias Planetas
5ª	<b>12/10</b>	<b>Feriado</b>
	14/10	A Lua – Teorias Oficina: A Lua na caixa
6ª	<b>19/10</b>	<b>Aula síncrona - Orientações</b>
	21/10	Seminário: Tema 1 - O Sol, as estrelas e as constelações
7ª	26/10	Seminário: Tema 2 - Planetas Rochosos
	28/10	Seminário: Tema 3 - Planetas Gasosos
8ª	<b>02/11</b>	<b>Feriado</b>
	04/11	Seminário: Tema 4 - Meteoros, Asteroides e Cometas
9ª	09/11	Seminário: Tema 5 - Planetas Anões e Cinturão de Kuiper
	11/11	Seminário: Tema 6 - Nebulosas e Galáxias
10ª	16/11	Seminário: Tema 7 - Sondas e naves espaciais
	18/11	Seminário: Tema 8 – Origem dos elementos Químicos: A supernova
11ª	23/11	Oficina: Planetas em escala

**Curso de Licenciatura em Matemática**

	25/11	Finalização dos planos de aula e propostas de intervenção
12 <sup>a</sup>	30/11	Entrega de planos de aula e propostas de intervenção
	02/12	<b>Aula Síncrona – Terra Plana X Terra Esférica</b>
13 <sup>a</sup>	07/12	Avaliação individual e autoavaliação
	09/12	Reposição do dia 12/10-Vistas dos conceitos
14 <sup>a</sup>	14/12	Encerramento da disciplina - Reposição do dia 02/11
	16/12	Reposição

**Referências bibliográficas básicas**

1. Bibliografia Básica:
2. HORVATH, Jorge Ernesto. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Editora da Física, 2008. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
3. LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Educação em Astronomia: Repensando a Formação de Professores - Educação para a Ciência. São Paulo: Editora Escrituras, 2013.
4. LONGHINI, Marcos Daniel. Ensino de astronomia na escola: concepções, ideias e práticas. São Paulo: Editora: Átomo, 2014.

**Referências bibliográficas complementares**

5. ALBRECHT, E.; VOELZKE. M. R.. Ensino de Astronomia: Uma Proposta para a Educação Básica. 1. ed. Saarbruecken - Alemanha: Novas Edições Acadêmicas, 2015.
6. CANIATO, R. (Re) Descobrimo a Astronomia. São Paulo: Editora Átomo, 2013.
7. BRETONES, P. S. Jogos para o Ensino de Astronomia. São Paulo: Editora: Átomo, 2013<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
8. LONGHINI, M. D. Educação em astronomia: experiências e contribuições para a prática pedagógica. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.
9. VIEGAS, S. M.M.; OLIVEIRA. F. Descobrimo o Universo. São Paulo: EdUSP. 2004.
10. Outras Bibliografias
11. ABCMC - Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa da Ciência: Fiocruz. Museu da Vida, 2009. Disponível em: <http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/guia/files/guacentrosciencia2009.pdf>. Acesso: 30 mai. 2012.
12. LANGHI, R. Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental: repensando a formação de professores. 2009. 370 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência)- Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Bauru, 2009.
13. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino de astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 24, p.87-111, 2007.
14. LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não-formal e divulgação científica. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 4, p.4402-1 a 4402-11, 2009.
15. LANGHI, R.; NARDI, R. Formação de professores e seus saberes disciplinares em astronomia essencial nos anos iniciais do ensino fundamental. Revista Ensaio, v.12, n. 02, p.205-224, maio/ago. 2010.
16. NOGUEIRA, S. Astronomia: ensino fundamental e médio. Brasília: MEC; SEB; MCT; AEB, 2009. (Coleção explorando o ensino; v.11 e 12).