

Docente: Profa. Maria Beatriz Fagundes

Para informações sobre datas e horários dos encontros online, orientações detalhadas para realização de atividades e acesso aos textos/materiais consultar página da disciplina:

<https://sites.google.com/site/praticasdefisica3>

As atividades de avaliação N1, N2, N3 e N4 (realizadas antes da implementação dos ECE) serão consideradas no cômputo do conceito final, composto como informado no plano original da disciplina (e reproduzido no final deste documento).

Plano de aulas* (modificado para versão ECE)

(*) A1 (23/04)

Retomada das atividades.

Estudos de fundamentação teórica para elaboração de material didático (capítulo de livro)

Tema: A forma da Terra - contextos, concepções e discursos externos e internos à Ciência

Tópicos da aula

Cosmologias e mitologias (mundos imaginados).

Concepções alternativas (estudantes e professores).

Terraplanismo no contexto atual (argumentos e modelos).

Objetivos

Levantar, conhecer e sistematizar concepções e explicações encontradas na História da Ciência, em contextos de sala de aula e na mídia geral sobre a forma da Terra.

Ações e Ferramentas

Realização de pesquisa exploratória (levantamento de concepções).

Acesso à internet (e-mail e whatsapp).

Atividades (atividade de avaliação N4)

Pesquisa e produção de texto autoral (orientações no site da disciplina).

Envio até 29/04 por e-mail: mbeatriz.fagundes@ufabc.edu.br

Participação em fórum de discussão.

Textos de apoio

ALVIM, M. Quem são e o que pensam os brasileiros que acreditam que a Terra é plana. BBC Brasil, 16 set. 2017. Disponível em <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-41261724>>. Acesso: Abril de 2020.

CORMACK, L. B. Flat Earth or Round Sphere: Misconceptions of the shape of the Earth and the fifteenth-century transformations of the world. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/147447409400100404>> Acesso: Abril de 2020.

FERREIRA, F. P. e LEITE, C. A forma e os movimentos da Terra: percepções de professores acerca das relações entre observação cotidiana e os modelos científicos. Disponível em: <<http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/194/288>> Acesso: Abril de 2020.

MARTINS, Roberto de Andrade. O universo: teorias sobre sua origem e evolução. São Paulo: Editora Moderna, 1994. Disponível em: <<http://www.ghtc.usp.br/Universo/intro.html>> Acesso: Abril de 2020.

(*) A2 (30/04)

Estudos de fundamentação teórica para elaboração de material didático (capítulo de livro)

Tema: O raio da Terra - raciocínio e medição de Eratóstenes

Tópicos da aula

O raciocínio e a medição de Eratóstenes.

Objetivos

Conhecer argumentos e experimentos históricos que corroboram a esfericidade da Terra.

Ações e Ferramentas

Leitura e resumo do texto de referência.

Assistir ao vídeo (material complementar).

Acesso à internet (vídeo).

Atividades (atividade de avaliação N5)

Produção de texto autoral (resumo)

Envio até 06/05 por e-mail: mbeatriz.fagundes@ufabc.edu.br

Texto de referência

CREASE, R. J. O raciocínio de Eratóstenes e A Medição de Eratóstenes (p. 22). In: Os 10 mais belos experimentos científicos. (disponível na página da disciplina).

Vídeo

Cosmos (Carl Sagan) - Os limites do Oceano Cósmico - episódio 01. Disponível em: https://www.youtube.com/playlist?list=PL96wQHzW_46q35ed3-U3SughBmhBKpj9P Acesso: Abril de 2020.

(*) A3 (07/05)

Estudos de fundamentação teórica para elaboração de material didático (capítulo de livro) Tema: A forma da Terra - contextos, concepções e explicações da Ciência

Tópicos da aula

Argumentos e experimentos sobre a forma da Terra na perspectiva científica.

Objetivos

Levantar, conhecer e sistematizar argumentos, modelos e experimentos científicos que justificam a esfericidade da Terra.

Ações e Ferramentas

Realização de pesquisa e estudos (fundamentação teórica).

Acesso à internet (e-mail).

Atividades (atividade de avaliação N6)

Compilação de perguntas e respostas (científicas) sobre temas e problemas que envolvem a aceitação da esfericidade da Terra (orientações no site da disciplina).

Envio até 13/05 por e-mail: mbeatriz.fagundes@ufabc.edu.br

Textos de apoio

LANG, F. Sobre a forma da Terra. Física na Escola, v. 15, n. 2, 2017. (disponível na página da disciplina).

LANG, F. Duas fantasiosas explicações substituem a curvatura na mitológica Terra Plana! Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/novocref/?contact-pergunta=duas-fantiosas-explicacoes-substituem-a-curvatura-na-mitologica-terra-plana>> Acesso em: janeiro de 2020.

LANG, F. Zoom faz a linha do horizonte recuar na mitológica Terra Plana? Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/novocref/?contact-pergunta=zoom-faz-a-linha-do-horizonte-recuar-na-mitologica-terra-plana>> Acesso em: janeiro de 2020.

NEVES, M. C. D. A Terra e sua posição no universo: formas, dimensões e modelos orbitais. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 22. nr. 4, Dezembro, 2000. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/v22a81.pdf>> Acesso: Abril de 2020.

(*) A4 (14/05)

Estudos de fundamentação teórica para elaboração de material didático (capítulo de livro)
Tema: textos, contextos e discursos sobre a forma da Terra em aulas de Física

Tópicos da aula

Gêneros textuais e discursos: presenças e ausências no texto didático.

Objetivos

Explorar diferentes gêneros e tipos de texto (científico, literário, de divulgação) e analisar seu potencial na constituição de textos didáticos.

Ações e Ferramentas

Refletir sobre as características dos textos lidos nas aulas anteriores a partir dos gêneros textuais.

Refletir sobre o tema: o que é um texto didático?

Realizar pesquisas sobre a escrita de textos didáticos.

Acesso à internet (e whatsapp).

Atividades

Leitura do texto de referência.

Participar de fórum de discussão.

Texto de referência

MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/133018/mod_resource/content/3/Art_Marcuschi_Gêneros_textuais_definições_funcionalidade.pdf> Acesso: Abril de 2020.

Textos de apoio

SARANDY, F. Notas sobre a escrita de um texto didático. Disponível em: <<https://espacoacademico.wordpress.com/2017/09/23/notas-sobre-a-escrita-de-um-texto-didatico/>> Acesso: Abril de 2020.

LONGO, H. I. O texto didático questionador. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/20/st/s/s036.PDF>> Acesso: Abril de 2020.

(*) A5 (21/05)

Elaboração de material didático (capítulo de livro)
Tema: A forma da Terra no contexto de aulas de Física

Tópicos da aula

Produção de material didático (capítulo de livro).

Objetivos

Apresentar um capítulo de livro destinado a estudantes de Física do Ensino Médio.

Ações e Ferramentas

Sistematizar conhecimentos construídos nas aulas anteriores na forma de produção de um capítulo de livro didático.

Acesso à internet (e-mail).

Atividades

Elaborar um capítulo de livro didático destinado à estudantes do Ensino Médio e que tenha como tema o estudo da forma da Terra.

O capítulo deve conter:

- > uma problematização inicial, considerando concepções e questionamentos sobre o tema;
- > o desenvolvimento do tema, com proposição de atividades (leituras, experimentos etc.);
- > a contextualização do conhecimento, situando a questão no contexto sócio-cultural atual;
- > e indicação de materiais (textos, vídeos, sites etc.) a serem consultados para aprofundamento.

Envio até 27/05 por e-mail: mbeatriz.fagundes@ufabc.edu.br

(*) A6 (28/05)

Elaboração de material didático (capítulo de livro)

Tema: A forma da Terra no contexto da aula de Física

Tópicos da aula

Produção de material didático (capítulo de livro).

Objetivos

Produção de material didático (apresentação da versão final).

Ações e Ferramentas

Finalização do capítulo.

Acesso à internet (e-mail).

Atividades (atividade de avaliação N7)

Finalização do capítulo (considerando correções, ajustes e complementações apontados pela professora na versão anterior) e incluindo apresentação gráfica do material (formatação, diagramação e inclusão de imagens).

Envio até 04/05 (**em formato PDF**) por e-mail: mbeatriz.fagundes@ufabc.edu.br

(*) A7 (04/06)

Análise de material didático na perspectiva de professor/a.

Tema: A forma da Terra no contexto de aulas de Física

Tópicos da aula

Análise do material didático produzido no âmbito da disciplina.

Objetivos

Síntese da aprendizagem.

Ações e Ferramentas

Análise crítica dos materiais didáticos desenvolvidos no âmbito da disciplina.

Acesso à internet (e-mail e whatsapp).

Atividades

Apresentar uma análise crítica (individual/oral) de um dos materiais produzidos no âmbito da disciplina na perspectiva de professor/a, apontando suas limitações, considerando seu potencial didático e apontando sugestões de aperfeiçoamento desse material para utilização em aula de Física do Ensino Médio.

Participar de fórum de discussão.

Docente

Maria Beatriz Fagundes

mbeatriz.fagundes@ufabc.edu.br

Horário de atendimento

5ª feira: 17h às 19h (sala 604-3)

Horário e local das aulas

5ª feira: 19h às 21h, sala S 502 / 21h às 23h, sala 403-3

Site da disciplina

<https://sites.google.com/site/praticasdefisica3>

Ementa

Perspectivas contemporâneas para o ensino de Física – abordagens sociais/culturais (literatura, teatro, museus etc). Divulgação científica. Linguagens e leituras de diferentes gêneros textuais em aulas de física.

Recomendações

Educação Científica, Sociedade e Cultura; Didática;
Desenvolvimento e Aprendizagem;
Políticas Educacionais

Objetivos

Geral

Delimitar um quadro que contemple perspectivas contemporâneas para o ensino de Física abordagens sociais/culturais e possibilidades de trabalho com formas de expressão e leituras envolvendo diferentes gêneros textuais em aulas de física.

Específicos:

Identificar pesquisas e motivações para uma abordagem cultural de conteúdos de Física;
Identificar e analisar criticamente propostas envolvendo diferentes gêneros textuais e formas de expressão no ensino de Física;
Elaborar e realizar aulas envolvendo diferentes gêneros textuais e formas de expressão com o intuito de abordar a dimensão cultural do conteúdo de Física para a Educação Básica.

Metodologia de Ensino

A disciplina será ministrada por meio de atividades teórico-práticas constando de exposição oral, grupos de discussão, aplicação de estudo dirigido, vivência de propostas de ensino, elaboração de sequência de ensino e realização de aula pelos alunos a partir de contribuições de pesquisas sobre ensino-aprendizagem de Física discutidas nas aulas.

Avaliação da aprendizagem (instrumentos e critérios de avaliação)

O aproveitamento acadêmico será realizado por meio do acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, especialmente por intermédio da participação nas discussões, realização das atividades propostas, (auto) avaliação individual, planejamento de sequência de ensino e realização de aula.

Critérios de Avaliação

A frequência mínima obrigatória nas aulas da disciplina é de 75%, sendo computadas cada uma das 4 horas de aula separadamente, e, de acordo com o projeto pedagógico da instituição, serão atribuídos os conceitos:

Conceito final = $N1 + 2 \cdot N2 + N3 + 2 \cdot N4 + 2 \cdot N5 + N6 + N7$ (N_i : indicados no plano de aulas).

A = [9, 10], B = [7, 8]; C = [5, 6]; D = [3, 4]; F < 4

Recuperação:

avaliação individual (escrita) versando sobre todo o conteúdo da disciplina.

Plano de aulas

[A1] 13/02

Apresentação da disciplina

O que um(a) professor(a) de Física deve saber e saber fazer?

Texto de referência

[1] GIL-PÉREZ; CARVALHO, A. M. P. Formação de professores de ciências - tendências e inovações.

(disponível no site da disciplina)

Atividade 1

Conteúdos, justificativas e estratégias para o ensino de Física no Ensino Médio.

O que um(a) professor(a) precisa saber e saber fazer ?

Apresentação da disciplina

Para próxima aula (Atividade 2)

Faça uma fotografia (use seu celular) no espaço interior da UFABC (espaço formal de produção de ciência) que, na sua opinião, representa a ideia “**ciência como cultura**”.

Faça uma fotografia (use seu celular) em algum local fora de um espaço formal de educação que, na sua opinião, representa a ideia “**cultura como ciência**”.

Apresentação das fotos com justificativa na aula de 20/02

(individual, slides, duração máx. 10 min).

OBS.

1) Enviar arquivo com fotos por e-mail em formato pdf até 12h do dia 20/02 (identificar fotos: com seu nome e com legenda: UFABC, exterior).

2) Providenciar texto [T2] para atividade em sala de aula.

[A2] 20/02

Ciência também é cultura!

Texto de referência

[2] ZANETIC, João. Física e cultura. Cienc. Cult., São Paulo , v. 57, n. 3, p. 21-24, Sept. 2005 . Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000300014&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Jan. 2020.

Atividade 2 (N1)

Apresentações das fotografias e das justificativas (individual).

Para próxima aula

Seminários em grupo (apresentação de 40 min./grupo)

Textos: (3a), (3b), (3c), (3d), (3f) (textos disponíveis no site da disciplina).

[A3] 27/02

Ciência, cultura, arte e divulgação científica (I)

Textos de referência

Scientific American (disponível na página da disciplina)

(3a) A Revolução de Galileu e a Transformação do Conhecimento - Jürgen Renn.

(3b) Novas Visões de Mundo - Matthias Schemmel.

(3c) A Oficina Astronômica de Galileu - Matteo Valleriani.

(3d) Ofuscamento do Sol - Horst Bredekamp.

- (3e)** Assim na Terra Como no Céu - Jochen Büttner.
(3f) O Caso Galileu Galilei - Rivka Feldhay.

Atividade 3

Seminários em grupo (40 min. / grupo) **(N2)**

Para próxima aula

Filme: Galileo / Sessão de cinema / aula aberta (convidados são bem vindos!).

[A4] 05/03

Ciência, cultura, arte e divulgação científica (II)

Filme

Título: Galileo (Original)

Ano produção: 1975

Dirigido por Joseph Losey

Estreia: 1975 (Mundial)

Duração: 145 minutos

Gênero: Drama

Países de Origem: Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte

Texto de apoio:

(4) BRECHT, Bertolt. A vida de Galileu. São Paulo: Abril S. A. Cultural e Industrial, 1977.

Atividade 4

Assistir ao filme (atividade presencial)

Para próxima aula

- 1) Entregar resenha do filme “Galileu” + análise crítica na perspectiva da Física (produção escrita individual / entregar **texto impresso** na próx. aula). **Atividade de avaliação!**
- 2) Providenciar textos para atividade em sala.

[A5] 12/03

Ciência, culturas e visões de mundo Sobre a forma da Terra

Textos de referência

[5a] CREASE, R. J. O raciocínio de Eratóstenes e A Medição de Eratóstenes (p. 22). In: Os 10 mais belos experimentos científicos. (disponível na página da disciplina)

[5b] LANG, F. Sobre a forma da Terra. Física na Escola, v. 15, n. 2, 2017. (disponível na página da disciplina)

Atividade 5

Análise do filme “Galileu” **(N3)**

Sobre a forma da Terra (leitura e discussão em sala)

Para próxima aula

Seminários (60 min./grupo - **Concepções e “explicações” sobre a crença na Terra Plana!**

Grupo 1) Cosmologias e mitologias (mundos imaginados)

Grupo 2) Concepções alternativas (estudantes e professores)

Grupo 3) Terra plana no contexto atual

[A6] 19/03

A Terra não é plana!

Textos de referência

Atividade 6

Apresentações seminários (60 min. / grupo) **(N4)**
Concepções e “explicações” sobre a crença na Terra Plana!

Para próxima aula

Construção de uma unidade didática sobre o tema “a Terra não é plana”

[A7] 26/03

Elaboração de unidade didática

A Terra não é plana!

Textos de referência

Atividade 7

Elaboração da unidade didática (incluindo material para aluno): A Terra não é plana!
(na perspectiva da ciência, arte, cultura e sociedade).

Para próxima aula

Finalização da unidade didática.

[A8] 02/04

Elaboração de unidade didática

A Terra não é plana!

Textos de referência

Atividade 8

Finalização da unidade didática (incluindo material para aluno)

Para próxima aula

Apresentação da unidade didática (prévia)

[A9] 09/04

Apresentação da unidade didática (prévia)

A Terra não é plana!

Textos de referência

Atividade 9:

Apresentação da unidade didática (aula teste). **(N5)**

Para próxima aula

Realização da unidade didática com uma turma de estudantes do ensino médio.

[A10] 16/04

Execução de proposta didática (turma de Ensino Médio)

A Terra não é plana!

Textos de referência

Atividade 10:

Realização da unidade didática com uma turma de estudantes do ensino médio. **(N6)**

Para próxima aula

Elaboração de um breve relato escrito e individual sobre a ação (unidade didática) contendo pontos negativos e positivos sobre a proposta e sua execução; sugestões de alteração/complementação; impressões sobre o processo em relação aos estudantes do ensino médio que participaram da ação.

[A11] 23/04

Reflexão após execução da proposta

Textos de referência

Atividade 11

Se eu tivesse que ministrar essa aula novamente eu...

Apresentações de relatos e reflexões sobre a ação (unidade didática). **(N7)**

A12 05/05

Fechamento da disciplina / entrega de conceitos

Síntese e fechamento da disciplina. Vistas de atividades de avaliação e entrega de conceitos.
Atividade Substitutiva (substitui a atividade faltante)