Universidade Federal de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA

PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR: Natureza da Ciência	**PERÍODO**: 4º	**CURRÍCULO**: 2019
DOCENTE: Paulo César Pinheiro	**DEPARTAMENTO: DCNAT**	
PRÉ-REQUISITO: Não há	**CO-REQUISITO:**	

CARGA HORÁRIA

Carga Horária Total: 33h	**Carga Horária Prática:** 16h50	**Carga Horária Teórica:** 16h50h
GRAU: Licenciatura	**ANO: 2026**	**SEMESTRE: 2º**

EMENTA

Epistemologia da ciência e da investigação científica. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. As Questões Sociocientíficas (QSC) e o Ensino de Ciências. Divulgação científica, popularização da ciência e educação sobre a natureza da ciência. Propostas didáticas envolvendo a Natureza da Ciência.

OBJETIVOS

Desenvolver compreensão epistemológica sobre a ciência. Analisar as características da investigação científica, suas pressuposições, processos, ferramentas e valores. Analisar perspectivas de educação CTS, CTSA e baseadas em temas sociocientíficos. Analisar materiais didáticos e midiáticos sobre ciência e tecnologia. Instrumentalizar os licenciandos para educar sobre a natureza da ciência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Apresentação do plano de ensino.
2. Origens da palavra "ciência" e seus significados.
3. Descrição de pesquisas sobre a natureza da ciência, suas linhas de investigação e principais resultados.
4. Percursos históricos da ciência moderna ocidental: crenças no sobrenatural, a ciência jônica, leis naturais, Deus e a ciência (fé e razão, o sagrado e o secular), o determinismo científico de Laplace e o realismo dependente do modelo.
5. Relações epistemológicas entre ciência, tecnologia e outros modos de conhecer: características da teoria, da experimentação, da linguagem e das representações na ciência.
6. Consensos sobre a ciência para a educação básica.
7. Divulgação científica: terminologia, conceituação e exemplos.
8. Educação CTSA e temas sociocientíficos.
9. Educação e materiais didáticos de apoio para compreensão da natureza da ciência na educação básica.

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

As aulas ocorrerão por meio de exposição oral dialogada, com utilização de projetor multimídia, lousa e textos para leitura e discussão. Serão propostas duas atividades de leitura: a primeira relacionada a três capítulos do livro "O Grande Projeto" e a segunda ao livro "Natureza da ciência e do saber fazer da comunidade contextualizada por narrativas híbridas", com a realização de debates. O Portal didático será utilizado para disponibilização de textos e outros recursos. Ao final, os licenciandos trabalharão no planejamento de atividades e materiais didáticos para explorar a natureza da ciência na educação básica.

AVALIAÇÃO

Serão realizadas cinco (5) avaliações:

1ª) Com base na leitura dos capítulos 1, 2 e 3 do livro "O Grande Projeto", serão avaliadas as respostas a um questionário que permita verificar quais foram as compreensões sobre lei natural, determinismo científico e realismo dependente de um modelo (15%, tarefa individual);

2ª) A partir da leitura e discussão do livro "Natureza da Ciência e do Saber Fazer da Comunidade contextualizada por narrativas híbridas" serão avaliadas as respostas a uma avaliação escrita sobre a natureza da ciência (20%, em duplas).

3ª) Com base na discussão sobre os consensos de ciência para a educação básica serão avaliadas as respostas a uma avaliação escrita sobre as características básicas da ciência (15%, em duplas).

4ª) Elaboração e apresentação de uma atividade sobre a natureza da ciência para a educação básica (25% da nota final, em grupos de até 4 integrantes)

5ª) Seleção ou elaboração de um material didático para explorar a natureza da ciência e apresentação para a turma (25% da nota final, em grupos de até 4 integrantes).

Como avaliações substitutivas poderão ser feitas: A) a descrição e análise de uma atividade sobre a natureza da ciência desenvolvida na educação básica que tenha sido publicada em periódico científico, cuja nota substituirá a nota da 4ª avaliação; e B) a descrição e apresentação de um material didático sobre a natureza da ciência já desenvolvido e testado

avaliações substitutivas os discentes que quiserem e as notas das avaliações regulares somente serão substituídas se as notas das avaliações substitutivas forem maiores. Será aprovado o aluno que obtiver pontuação maior ou igual a 6,0. (Reg. Geral - Art. 65).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 10ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 260 p.
SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010. 92 p.
BACON, F. O progresso do conhecimento. São Paulo: Ed. UNESP, 2007. 491 p.
CHAMIZO, J. A.; IZQUIERDO, M. Avaliação das competências de pensamento científico. Química Nova na Escola, n. 27, p. 4-8, 2008.
CORDEIRO, M.D.; PEDUZZI, L.O.Q. Aspectos da natureza da ciência e do trabalho científico no período inicial de desenvolvimento da radioatividade. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 33, n. 3, p. 3601(1-11), 2011.
DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E F.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. Química Nova na Escola, n. 9, p. 31-40, 1999.
EICHLER, M; DEL PINO, J. C. Popularização da ciência e mídia digital no ensino de química. Química Nova na Escola, n.15, p. 24-27, 2002.
KÖHNLEIN, J.F.K.; PEDUZZI, L.O.Q. uma discussão sobre a natureza da ciência no ensino médio: um exemplo com a teoria da relatividade restrita. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 22, n. 1, p. 36-70, 2005.
KOSMINSKY, L; GIORDAN, M. Visões sobre ciências e sobre o cientista entre estudantes do ensino médio. Química Nova na Escola, n. 15, p. 11-18, 2002.
VÁZQUEZ-ALONSO, A.; MANASSERO-MAS, M. A.; ACEVEDO-DIAS, J. A.; ACEVEDO-ROMERO, P. Consensos sobre a Natureza da Ciência: a ciência e a tecnologia na Sociedade. Química Nova na Escola, n. 27, p. 34-50, 2008.
VÍDEOS "A Explosão do saber" e "A razão do projeto", da coleção Ensinando Ciência com Arte. UFRJ: Instituto de Bioquímica Médica, e "A vida de Leonardo da Vinci".
Sítio Ciência na Comunidade <www.ufsj.edu.br/cienciananacomunidade>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993. 225 p.
SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. 509 p.
CHALMERS, A. A fabricação da ciência. São Paulo: UNESP, 1994. 185 p.
FEYERABEND, P. Contra o método. 2.ed. São Paulo: Editora UNESP, 2011. 372 p.
MOURA, B.A. O que é natureza da Ciência e qual a sua relação com a História e a Filosofia da Ciência?. Revista Brasileira de História da Ciência, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.
REIS, P. Controvérsias sociocientíficas: discutir ou não discutir? Percursos de aprendizagem na disciplina de ciências da Terra e da Vida. 2004. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2004.
SANTOS, W.L.P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. Ciência & Ensino, v. 1, número especial, 2007.
TORRES, J.; VASCONCELOS, C. Natureza da ciência e modelos científicos: um estudo com futuros professores do ensino básico. Interacções, n. 39, p. 460-471 (2015).

gov.br Documento assinado digitalmente
PAULO CESAR PINHEIRO
Data: 02/07/2026 14:54:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Docente Responsável

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso de Física
COFIS - UFSJ

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso

São João del Rei-MG

Aprovado pelo Colegiado em: 07/07/2026.