



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF  
Curso: Licenciatura em Ciências da Natureza  
Colegiado de Ciências da Natureza

PROGRAMA DE DISCIPLINA				
CURSO	DISCIPLINA			PRÉ – REQUISITO
Licenciatura em Ciências da Natureza	História das Ciências II			-
C. H. SEMESTRAL	PROFESSORA	EIXO DE FORMAÇÃO	ANO	PERÍODO LETIVO
60h	Grasielle Sousa Bulhões	Contexto Pedagógico	2021	2020.2

EMENTA
As origens intelectuais e sociais da Ciência Moderna; A Revolução Copernicana; Galileu Galilei e o surgimento de uma nova Física; Newton e o triunfo da Física; Da Alquimia à Química Moderna; O século XIX, A Institucionalização das Ciências e o Cientificismo; A História das Ciências no Brasil séculos XIX e XX; Os vínculos conflitantes entre ciência, bem estar social, guerra e indústrias, no século XX.

#### OBJETIVOS

##### Geral:

- ✓ Compreender sobre as origens intelectuais e sociais da Ciência Moderna e suas implicações para a contemporaneidade, bem como desenvolver ferramentas que possibilitem um ensino de ciências contextualizado e comprometido com a alfabetização científica.

##### Específicos:

- ✓ Compreender sobre as origens da Ciência Moderna;
- ✓ Refletir sobre o surgimento do pensamento científico;
- ✓ Entender sobre a ciência grega, a Grécia clássica e sobre as contribuições dos filósofos gregos para a constituição da Ciência Moderna e Contemporânea;
- ✓ Entender sobre as principais características da ciência medieval;
- ✓ Refletir sobre os principais acontecimentos históricos e científicos do Renascimento;
- ✓ Compreender sobre a Idade Moderna e a revolução Científica;
- ✓ Refletir sobre os conceitos e métodos da ciência;
- ✓ Analisar as três principais concepções da Ciência (Racionalista, Empirista, Construtivista);
- ✓ Compreender sobre a origem e desenvolvimento da Física;
- ✓ Entender sobre a origem e desenvolvimento da Química Moderna;
- ✓ Analisar a institucionalização das Ciências e o Cientificismo;
- ✓ Entender sobre a natureza da Ciência;
- ✓ Analisar os mitos da ciência;
- ✓ Compreender sobre a História das Ciências no Brasil nos séculos XIX e XX;
- ✓ Analisar os vínculos conflitantes entre ciência, bem-estar social, guerra e indústrias no século XX.
- ✓ Analisar o papel dos estudos em História das Ciências para o ensino de Ciências.

- Objetivos de aprendizagem procedimentais:

- ✓ Discutir sobre os conteúdos abordados nas aulas.
- ✓ Ler artigos e livros relacionados aos assuntos estudados ao longo da disciplina.
- ✓ Elaborar um texto dissertativo-argumentativo sobre o filme Galileu: A Batalha pelo Céu.
- ✓ Construir uma análise crítica sobre o filme O nome da Rosa.
- ✓ Planejar e executar seminários temáticos.
- ✓ Articular os conhecimentos específicos da disciplina com sua aplicação pedagógica.

- Objetivos de aprendizagem atitudinais:

- ✓ Envolver-se nos trabalhos em equipe e respeitar diferentes pontos de vista;
- ✓ Cooperar com os(as) colegas e professora.

## **CONTEÚDO**

- A teoria do conhecimento
- Surgimento do pensamento científico, a ciência grega, a Grécia clássica;
- A contribuição dos filósofos gregos, características do conhecimento grego,
- A ciência medieval;
- Renascimento;
- Idade Moderna e a Revolução Científica;
- Surgimento e desenvolvimento da Física;
- Origens e desenvolvimento da Química Moderna;
- Ciência Contemporânea;
- Conceitos e métodos da ciência.
- As três principais concepções da Ciência (Racionalista, Empirista, Construtivista);
- Natureza da Ciência;
- Os mitos da ciência;
- A Institucionalização das Ciências e o Cientificismo;
- A História das Ciências no Brasil séculos XIX e XX;
- Os vínculos conflitantes entre ciência, bem-estar social, guerra e indústrias no século XX.
- Contribuições da História das Ciências para o Ensino de Ciências (limites e potencialidades).

## **ASPECTOS DA METODOLOGIA A SER DESENVOLVIDA NAS AULAS**

As estratégias de ensino e aprendizagem aqui elencadas serão efetivadas por meio de mediação tecnológica, de modo a atender à flexibilização de ensino determinada pela Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, do Ministro de Estado da Educação, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo Coronavírus - COVID19.

Nesse componente curricular, realizaremos atividades síncronas e assíncronas, buscando ampliar as possibilidades de participação de todas/os as/os estudantes. Abaixo são apresentados os procedimentos didáticos que serão desenvolvidos, nas quais há ações de ensino e ações que se espera que a/o estudante

realize para aprender, são elas:

- Aula expositiva e dialogada.
- Participação de encontros síncronos para diálogos e sistematização de conceitos, ideias e práticas estudados ao longo da disciplina.
- Leitura e estudo de artigos científico, capítulos de livros e slides utilizados nas aulas.
- Discussões sobre os conteúdos estudados.
- Participação em rodas de conversa intercambiadas com diálogos sobre as temáticas estudadas, nas quais serão realizadas sínteses dos principais pontos das discussões.
- Projeção e análise de filmes
- Elaboração de textos e outras produções.
- Apresentação de Seminários Temáticos.

### AVALIAÇÃO

Consiste na formação e troca de informações que serão utilizadas para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem. Envolve a utilização de diversos instrumentos para o acompanhamento deste processo:

- Envolvimento e participação do/da estudante nas discussões geradas durante as aulas.
- Confecção, em grupo, de um quadro sobre os paradigmas epistemológicos da Ciência Grega, Ciência Moderna e Ciência Contemporânea;
- Elaboração de um texto dissertativo-argumentativo sobre o filme Galileu: A Batalha pelo Céu.
- Realização de uma análise crítica sobre o filme O nome da Rosa.
- Realização, em grupo, de seminários.
- Construção de mapa conceitual sobre as principais concepções da ciência (Racionalista, Empirista, Construtivista).
- Elaboração, em grupo, de um texto dissertativo-argumentativo sobre as contribuições da História das Ciências para o Ensino de Ciências (limites e potencialidades).

As atividades avaliativas serão somadas e resultará na média final da disciplina. O requisito para aprovação será a média igual ou superior a 7,0.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### **Bibliografia Básica:**

NEVES, L. S. **História da Química:** um livro texto para a graduação. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

RONAN, C. A. **História ilustrada da ciência da universidade de Cambridge.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1987. (Volumes II e III).

#### **Bibliografia complementar**

BARBOSA, F. T.; AIRES, J. A. História e Filosofia da Ciência em periódicos nacionais: um referencial para os professores de Química. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*, São Paulo, v. 17, p. 3-21, 2018.

CAMENIETZKI, C. Z. **A Cruz e a Luneta**: Ciência e Religião na Europa Moderna. Rio de Janeiro: Access, 2001.

CAROLINO, L. M. **A Escrita Celeste**: Almanques Astrológicos em Portugal nos séculos XVII e XVIII. Rio de Janeiro: Access, 2002

CARNEIRO, M. H. S; GASTAL, M. L. História e Filosofia das Ciências no Ensino de Biologia. *Ciência & Educação*, v. 11, n. 55, p. 74-80, 1992. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/WMswJp3WLXYNJbYzJbMQ5Nh/?lang=pt&format=pdf>>. Acessado em: Jul. 2021

CASTRO, R. S; CARVALHO, A, M. P. História da Ciência: investigando como usá-la no curso de segundo grau. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 9, n. 3, 1992. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7394/6787>>. Acessado em: Jul. 2021

CHALMERS, A. F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993.

GUARNIERI, P. V; Gatti, S. R. T. A História e a Filosofia da Ciência no Ensino de Química: reflexões sobre a formação de professores a partir dos trabalhos apresentados nos ENPECs entre 2011 e 2015. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC, 2017, Florianópolis. *Anais [...]* Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

HIDALGO, M. R.; LORENCINI Jr., À. Reflexões sobre a inserção da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*, São Paulo, v. 14, p. 19-38, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/article/view/26106/20821>>. Acessado em: Ju. 2021

MATTHEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

ORTIZ, Etiane; SILVA, Marcos Rodrigues da. O uso de abordagens da história da ciência no ensino de biologia: uma proposta para trabalhar a participação da cientista Rosalind Franklin na construção do modelo da dupla hélice do DNA. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 1, p. 106-123, 2016. Retirado em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/237/178>>. Acessado em: Jul. 2021.

PRAIA, João; GIL-PÉREZ, Daniel; VILCHES, Amparo. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007. Retirado em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2510/251019508001.pdf>>. Acessado em: Jul. 2021

PRESTES, Maria Elice Brzezinski; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. Introdução. A importância da história da ciência na educação científica. **Filosofia e História da Biologia**, v. 4, p. 1-16, 2009. Disponível em:<<https://www.abfhib.org/FHB/FHB-04/FHB-v04-0-Maria-Elice-Prestes-Ana-Maria-Caldeira.pdf>>. Acessado em: Jul. 2021

SLONGO, I. I. P. **História da Ciência e o ensino**: contribuições para a formação do professor de Biologia.

Florianópolis: 1996. Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado.

SLONGO, I. I. P. Contribuições da História da Ciência para a formação inicial dos professores de Biologia. In: TEIXEIRA, P. M. M. (Org.). *Ensino de Ciências: pesquisas e reflexões*. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006.

SOUSA, Grasielle Pereira; TEIXEIRA; Pulo Marcelo Marini. Educação CTS e Genética. Elementos para a sala de aula: potencialidades e desafios. *Experiências em Ensino de Ciências*, v.9, N. 2. 2014. Disponível em: < [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID244/v9\\_n2\\_a2014.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID244/v9_n2_a2014.pdf)>. Acesso em: dez. 2020.

VILAS BOAS, Anderson *et al.* História da ciência e natureza da ciência: debates e consensos. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 30, n. 2, p. 287-322, 2013. Retirado em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2013v30n2p287/24928>>. Acessado em: Jul. 2021