

CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

Área de Conhecimento	Ementa/Bibliografia
Estruturas de Concreto	<p><u>Ementa:</u></p> <p>Definição de concreto armado. Aderência. Estado limite último. Dimensionamento e detalhamento da armadura longitudinal e transversal de vigas sujeitas à flexão simples. Lajes maciças e nervuradas: dimensionamento e detalhamento. Estados limites de serviço. Dimensionamento e detalhamento da armadura de pilares. Concepção estrutural. Sistemas de contraventamento. Dimensionamento e detalhamento de sapatas e blocos de fundação.</p> <p><u>Bibliografia:</u></p> <p>ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado: Volumes 1 a 4. 4 ed. Rio Grande: Dunas, 2014.</p> <p>CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado segundo a NBR 6118:2014. 4 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.</p> <p>CARVALHO, R. C.; PINHEIRO, L. M. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado: Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pini, 2013.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118:2014: Projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6120:2019: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.</p>
Física Geral e Experimental – subárea: Ensino de Física	<p><u>Ementa:</u></p> <p>Física Geral e Experimental:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medição; 2. Movimento em Uma, Duas e Três Dimensões; 3. Leis de Newton; 4. Momento Linear; 5. Cinemática e Dinâmica do Movimento Rotacional; 6. Momento Angular; 7. Energia e Trabalho; 8. Gravitação; 9. Estática e Dinâmica dos Fluidos; 10. Oscilações, Movimento Ondulatório e Ondas Sonoras; 11. Termodinâmica; 12. Teoria cinética dos gases; 13. Eletromagnetismo Clássico; 14. Óptica Geométrica e Óptica Física; 15. Física Moderna. <p>Ensino de Física:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papel da História e da Filosofia da Ciência no Ensino de Física; 2. Recursos Metodológicos para o Ensino de Física; 3. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, Alfabetização Científica e o Ensino de Física; 4. Ensino de Física e as Novas Tecnologias;

5. Física como Ciência, como Disciplina Escolar e como Cultura;
6. Linguagens e Ensino de Física;
7. Construtivismo no Ensino de Física;
8. Transposição Didática e Ensino de Física;
9. Atividades Experimentais e o Ensino de Física;
10. A Inserção da Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio;
11. Formação de Professores de Física.

Bibliografia:

Física Geral

- ALONSO, M. FINN, E. Física, um Curso Universitário. Todos os volumes. São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 1983.
- EISBERG, R. M. Física, Fundamentos e Aplicações. Todos os volumes. São Paulo: Editora McGraw- Hill do Brasil Ltda., 1982.
- EINSTEIN, A., INFELD, L. A Evolução da Física. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, E M. Feynman: Lições de Física. Todos os volumes. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MENEZES, L.C. A Matéria: Uma Aventura do Espírito. Editora da Livraria Física, São Paulo, 2005.
- NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. Todos os volumes. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1983.
- PESSOA Jr., O. . Conceitos de Física Quântica, vol. 1. São Paulo: Livraria da Física, 2003. v. 1. 189 p.
- RESNICK, R. ; HALLIDAY, D. ; KRANE, K. S. ; Física. Todos os volumes. 5ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003.
- TIPLER, P. A. Física. Todos os volumes. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.S.A. 1984.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. ; Física. Todos os volumes. São Paulo: Editora Addison Wesley , 2003.

Ensino de Física

- ASTOLFI, J. P. & DEVELAY, M. A didática das ciências. São Paulo: Papirus, 1995.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio, parte III): Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica: MEC/SEMT, 1999.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. A necessária renovação do ensino de ciências. Editora Cortez, 3 ed., 2011.
- CARVALHO, A. M. P.; SANTOS, E. I. ; AZEVEDO, M. C. P. S. ; DATE, M. P. S. ; FUJII, S. R. S. ;
- NASCIMENTO, V. B. . Calor e Temperatura - um ensino por investigação. 1ª. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. 146p.
- CARVALHO, A. M. P.. Ensino de Ciências por Investigação. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1. 151p
- CARVALHO, A.M.P. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012. CARVALHO, A.M.P. (coord) Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- CARVALHO, A. M. P.; Gil-Perez, D. Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações. 9. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2009. v. 26. 120p .

	<p>CARVALHO. A.M.P. (Org.). Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. 1 ed. São Paulo: Pioneira Thonsom Learning, v. 1, 2004.</p> <p>CARVALHO. A.M.P. (Org.). Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média. 1 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</p> <p>CHALMERS, A. F. O que é a ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Física. 2.ed. rev. São Paulo: Cortez, 1992. 181 p. (Coleção Magisterio - 2. grau.).</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. 3ª ed., São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>DRIVER, R. et al. Construindo o conhecimento científico na sala de aula. Química na Nova Escola, São Paulo, n. 9, p. 31-40, 1999.</p> <p>FOUREZ, G. A construção das ciências: introdução a filosofia e a ética das ciências. São Paulo: Editora da UNESP, 1995.</p> <p>GIL PÉREZ, D.; FURIÓ MAS, C.; VALDÉS, P.; SALINAS, J.; MARTÍNEZ-TORREGROSA, J.; GUIASOLA, J.; GONZÁLEZ, E.; DUMAS-CARRÉ, A.; GOFFARD, M. & CARVALHO, A.M.P. ¿Tiene sentido seguir distinguendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio? Enseñanza de las ciencias, v.17, n.2, p.311-320, 1999.</p> <p>GIL, D.; MONTORO, F.I.; ALIS, J.C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para Uma Imagem Não Deformada Do Trabalho Científico. Ciência & Educação, v.7, n.2, p. 125-153, 2001.</p> <p>GIL PÉREZ, D.; et al. Questionando a didática de resolução de problemas: elaboração de um modelo alternativo. In: Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis: UFSC, v.9 n.1, p.07-19, 1992.</p> <p>KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento Científico. 2.ed. Forense Universitária, 1991.</p> <p>MOREIRA, M.A.; MASSONI, N.T. Epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Laudan, Bachelard, Toulmin, Feyerabend, Maturana, Bohm, Bunge, Prigogine e Mayr. São Paulo. E.P.U., 2011.</p> <p>MORTIMER, E. F. Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: Para Onde Vamos?. INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS, v. 1, n.1, p. 20-39, 1996.</p> <p>PIETROCOLA, M. O.; (orgs). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Editora da UFSC, Florianópolis, 2001.</p>
<p>Matemática</p>	<p><u>Ementa:</u></p> <p>Vetores no plano e no espaço. Retas e planos no espaço. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Quádricas. Superfícies cilíndricas. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Séries de potências, de Taylor e de McLaurin. Cálculo de funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, derivadas parciais, otimização, integrais dupla e triplas e suas aplicações.</p> <p><u>Bibliografia:</u></p> <p>ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. Volume 1 e 2. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. Volume 1 e 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>WEIR, M. D. et al. Cálculo: George B. Thomas. Volume 1 e 2. 11. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.</p>

	<p>STEINBHUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. Makron Books Editora. 2ª edição. 1987.</p> <p>VENTURI, J.J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. Autores Paranaenses, 2009. Disponível em https://www.geometriaanalitica.com.br/copia-indice1, sob licença do autor.</p> <p>VENTURI, J.J. Cônicas e Quádricas. Autores Paranaenses, 2003. Disponível em https://www.geometriaanalitica.com.br/copia-av, sob licença do autor.</p>
<p>Mecânica das Estruturas</p>	<p><u>Ementa:</u></p> <p>Conceitos e aplicações de estática e mecânica dos sólidos. Centroides e centros de gravidade. Momentos de inércia. Treliças. Forças internas em vigas. Estruturas isostáticas e hiperestáticas. Tensões e deformações. Flambagem. Esforços combinados. Teoremas de energia. Critérios de resistência. Deslocamentos em vigas.</p> <p><u>Bibliografia:</u></p> <p>BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK, D. F. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019.</p> <p>GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.</p> <p>POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: E. Blucher, 1978.</p>