



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: FÍSICA ELEMENTAR CONCEITUAL

Código: EAD3180331

Carga Horária: 68

Ementa: Discutir de forma geral, conceitualmente, o grande painel oferecido pela física em suas grandes áreas de atuação, ou seja, Mecânica, Calor, Ondas em geral, Eletromagnetismo, Estrutura da Matéria e Relatividade. Nesta discussão deve ser ressaltada a contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.

Bibliografia:

BÁSICA

- FREIRE JÚNIOR, O. O Universo dos Quanta. Uma Breve História da Física Moderna. São Paulo: FTD, 1997.
- HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11 ed. Rio Grande do Sul: Bookman, 2011.

COMPLEMENTAR

- OKUNO, E.; CALDAS L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.
- OREAR, J. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- MARQUES, J.; SILVA, E.; BARROSO, F. A Física e o Meio Ambiente. 1 ed. Multifoco, 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR

Código: EAD3180333

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Matrizes, espaços em $\mathbb{R}^n$, dependência linear, geometria analítica, espaços vetoriais, transformações lineares, espaços com produto interno, autovalores e autovetores

Bibliografia:

BÁSICA

- POOLE, D. Álgebra Linear. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2004.
- KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. São Paulo. 2006.

COMPLEMENTAR

- ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2 ed. São Paulo: Makron. 1987.
- BOLDRINI, C. A. Álgebra Linear. 2 ed. São Paulo: Harper & Row. 1980.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

Código: EAD3180375

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Prover os alunos de conhecimentos básicos a respeito do computador (principais componentes e funcionamento) bem como de aplicativos (iniciais) visando sua utilização como ferramenta de ensino e aprendizagem. Tópicos a serem abordados: componentes, sistemas operacionais, editores de texto, planilhas de cálculo, geradores de apresentação; conceito, pesquisa e navegação na internet. Conceito e uso da plataforma Moodle para o ensino à distância.

Bibliografia:

BÁSICA

- CAPRON, H. L. ; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
- PETER, N. Introdução à Informática. São Paulo: Makron Books, 2005.

COMPLEMENTAR

- FAZZIO, P. J. Jr. Introdução à informática. Disponível em <http://www.dompedro.com.br/ftp/defazzio/Ap%20Windows.pdf>. Acesso em 02/05/2012.
- KONO, Y. Curso de Introdução a Informática Básica. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/6943616/Curso-de-Introducao-a-Informatica-Basica-Completissimo-usando-o-Windows-XP>. Acesso em 02/05/2012.
- Plataforma Moodle. Disponível em <http://www.aedi.ufpa.br/index.php/moodle.html>. Acesso em 28/08/2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: FÍSICA BÁSICA I

Código: EAD3180336

Carga Horária: 102

Ementas: Estudar os princípios, conceitos e técnicas com o apoio em Análise Matemática, relativo: aos Movimentos em uma em um plano e em três dimensões; a dinâmica da Partícula I: aplicação das leis: de movimento e de força (Mecânica Clássica); a dinâmica da partícula II, isto é, uma abordagem sobre: Mecânica Clássica, Relativista e Quântica; ao trabalho e energia associados aos corpos; a conservação do momento linear dos corpos; a colisão; a cinemática da rotação, a dinâmica da rotação I e II, isto é, os

movimentos combinados de rotação e translação, e, as leis de conservação do movimento angular e energia, associados; ao equilíbrio de corpos rígidos e tópicos suplementares.

Bibliografia:

BÁSICA

- ALONSO, M. ; FINN, E. Física. v. 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física.
Vol. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

COMPLEMENTAR

- YOUNG, H. D. ; FREEDMANN, R. A. Física I. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v. 1. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.
- SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. Física. v. 1. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- TIPLER, P. A. Física. v. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: FÍSICA BÁSICA II

Código: EAD3180341

Carga Horária: 102

Ementas: Estudar os princípios, conceitos e técnicas com o apoio em Análise Matemática, relativo aos fenômenos: das oscilações; da gravitação; da estática e dinâmica dos fluidos; das ondas em meios elásticos; das ondas sonoras; que envolve os conceitos de temperatura, calor e primeira lei da termodinâmica, teoria cinética dos gases, entropia e segunda lei da termodinâmica; e, tópicos suplementares.

Bibliografia:

BÁSICA

- ALONSO, M. ; FINN, E. Física. v. 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

COMPLEMENTAR

- YOUNG, H. D. ; FREEDMANN, R. A. Física II. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v. 2. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.
- SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. Física. v. 2. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- TIPLER, P. A. Física. v. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: FÍSICA BÁSICA III

Código: EAD3180342

Carga Horária: 102

Ementa: Estudar os princípios, conceitos e técnicas com o apoio em Análise Matemática, relativo aos fenômenos que envolvem: carga elétrica e matéria, campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitores e dielétricos, corrente e resistência elétrica, força eletromotriz e circuitos, o campo magnético, a lei de Ampère, a lei de Faraday, indutância, propriedades magnéticas e tópicos suplementares.

Bibliografia:

BÁSICA

- ALONSO, M. ; FINN, E. Física. v. 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. ; Fundamentos de Física. v. 3. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

COMPLEMENTAR

- YOUNG, H. D. ; FREEDMANN, R. A. Física III. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v. 3. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.
- SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. Física. v. 3. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- TIPLER, P. A. Física. v. 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: FÍSICA BÁSICA IV

Código: EAD3180346

Carga Horária: 102

Ementa: Estudar os princípios, conceitos e técnicas, com o apoio de Análise Matemática, associados aos fenômenos: das oscilações eletromagnéticas, correntes alternadas, equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas, natureza e propagação da luz, reflexo e refração de ondas em superfícies planas e, ou esféricas, interferência, difração, redes de difração e espectros, polarização, a luz e a física quântica, ondas e partículas.

Bibliografia:

BÁSICA

- ALONSO, M.; FINN, E. Física. v. 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 4. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

COMPLEMENTAR

- YOUNG, H. D. ; FREEDMANN, R. A. Física IV. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v. 4. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.
- SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. Física. v. 4. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- TIPLER, P. A. Física. v. 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: TECNOLOGIA PARA O ENSINO DA FÍSICA I

Código: EAD3180362

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Discutir e aplicar as novas tecnologias para o Ensino da Física. O conceito de Tecnologia da Educação e os vários fundamentos necessários à “construção” de uma Tecnologia da Educação. Criação de um sistema ensino / aprendizagem fundamentado na Tecnologia da Educação. Processos conceituais: conceitos simples e afirmações conceituais (leis, princípios de Física). Técnicas e análises de conceitos. O processo de aprendizagem de conceitos. Encadeamento: conceituação e aplicação. O uso de ferramentas computacionais no ensino da Física (internet, fórum de discussão, blog, facebook, youtube, etc.)

Bibliografia : BÁSICA

- KENSKI, V. M. Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância. 1 ed.
São Paulo: Papirus, 2003.
- VEIT, E. A. ; TEODORO, V.D. Revista Brasileira do Ensino de Física, 2. v. 24, São Paulo, jun. 2002.
- PIETROCOLA, M. (org.). Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: UFSC, 2005
- VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

COMPLEMENTAR

- AZEVEDO E. ; CONCI, A. Computação Gráfica: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- VELHO, L. ; GOMES, J. Fundamentos da Computação Gráfica, Série de Computação e Matemática, IMPA, 2003.
- Textos sobre Novas Tecnologias no Ensino de Física. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/cref/ntef/publica.html>. Acesso em 23/08/2012.
- ADELI, J. Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa.1997.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Código: EAD3180366

Carga Horária: 34 horas

Ementa: Apresentação das várias técnicas disponíveis de preparação de trabalhos científicos em eventos didático-científicos e pedagógicos, incluindo Feira de Cultura das redes de ensino da Capital e Interior. Análise e avaliação das técnicas apresentadas. Análise de textos da área de ensino disponíveis no mercado.

Bibliografia : BÁSICA

- BELLO, J. P. Metodologia Científica. Rio de Janeiro, 2004
- Disponível em <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/met01.html>. Acesso em 23/08/2012
- BASTOS, L. R. ; PAIXÃO, L. ; FERNANDES, L. M. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses e dissertações. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

COMPLEMENTAR

- GALLIANO, A. G. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986. p. 200.
- GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998. p. 107.
- LAKATOS, E. M. ; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. p. 231.
- VERA, A. A. Metodologia da pesquisa científica. Porto Alegre: Globo, 1976.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: METODOLOGIA DE PROJETOS

Código: EAD3180365

Carga Horária: 34 horas

Ementa: Apresentação dos vários métodos e técnicas disponíveis de preparação de projetos de ensino, extensão e pesquisa para os Ensinos Infantil e Fundamental. Análise e avaliação dos métodos e técnicas apresentadas. Análise de projetos existentes nas áreas de ensino, extensão e pesquisa disponíveis.

Bibliografia : BÁSICA

- BELLO, J. P. Metodologia Científica. Rio de Janeiro, 2004
- Disponível em <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/met01.html>. Acesso em 23/08/2012.
- BASTOS, L. R. ; PAIXÃO, L. ; FERNANDES, L. M. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses e dissertações. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

COMPLEMENTAR

- GALLIANO, A. G. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986. p. 200.
- GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998. p. 107.
- LAKATOS, E. M. ; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. p. 231.
- VERA, A. A. Metodologia da pesquisa científica. Porto Alegre: Globo, 1976.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA I

Código: EAD3180349

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Senso comum e o método científico. Fatos, conceitos, teorias e leis. Planejamento e elaboração de experimento. Seminário, conferência. Trabalhos Científicos: monografia, projeto de pesquisa em física, publicações científicas.

Bibliografia:

BÁSICA

- FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. São Paulo: Atlas, 1993.
- GOLDEMBERG, J. Física geral e Experimental. v. I,II, III. São Paulo: USP, 1970.
- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 1, 2, 3, 4. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- VEIT, E. A. ; TEODORO, V. D. Revista Brasileira do Ensino de Física. São Paulo, jun. 2010.
- COMPED, M. P. (org.). Ensino de Física. Conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. INEP. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

COMPLEMENTAR

- LAKATOS, E. M. ; MARCONI, M. A.. Metodologia do Trabalho Científico. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22 ed. São Paulo: Cortez., 2002.
- DELIZOICIV, D. ; PERNAMBUCO, M. M. ; ANGOTTI, J.A. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, Florianópolis, UFSC.
- BRASIL. CNPq: Ministério de Ciência e Tecnologia (apoio). Revista de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física (SBF).
- SHIVALINGASWAMY, T.; KAGALI, B. A. Determination of the Declination of the Sun on a Given Day. European Journal of Physics Education. v. 3. No. 1. 2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA II

Código: EAD3180356

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Atividades de conhecimento físico na educação infantil e fundamental. Análise de material experimental disponível no mercado (revistas científicas, livros etc.). Planejamento de atividades experimentais. Produção de material experimental e a utilização adequada. Exposição e feira de ciências.

Bibliografia:

BÁSICA

- FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. São Paulo: Atlas, 1993.
- GOLDEMBERG, J. Física geral e Experimental, v. I, II, III. São Paulo: USP, 1970.
- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 1, 2, 3, 4. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- VEIT, E. A. ; TEODORO, V. D. Revista Brasileira do Ensino de Física. São Paulo, jun. 2010.
- COMPED, M. P. (org.). Ensino de Física. Conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. INEP. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

COMPLEMENTAR

- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.. Metodologia do Trabalho Científico. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22 ed. São Paulo: Cortez., 2002.
- DELIZOICIV, D. ; PERNAMBUCO, M. M. ; ANGOTTI, J.A. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, Florianópolis, FSC.
- BRASIL. CNPq: Ministério de Ciência e Tecnologia (apoio). Revista de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física (SBF).
- TONGAONKAR, S. S.; KHADSE, V. R. Experiment with Conical Pendulum. v 2, No 1. 2011.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: DESENVOLVIMENTO DA FÍSICA

Código: EAD3180361

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Ascensão do conceito mecânico. O declínio do conceito mecânico. O surgimento da mecânica relativística e quântica. A física nuclear e as partículas elementares. Desenvolvimento da tecnologia e o desenvolvimento das ciências.

Bibliografia:

BÁSICA

- EINSTEIN, A. A Evolução da Física. Rio de Janeiro: Zahar , 1962.
- BASSALO, J.M. F. A Crônica da Física. Tomos 1, 2, 3, 4, 5, 6. Belém: UFPA.
- BASSALO, J.M. F. Nascimentos da Física. Tomos 1, 2, 3, 4. Belém: UFPA., 2005.
- FREIRE JÚNIOR, O. O Universo dos Quanta. Uma Breve História da Física Moderna. São Paulo: FTD, 1997.

COMPLEMENTAR

- JAPIASSÚ, H. A Revolução Científica Moderna. São Paulo: Letras e Letras, 1977.
- KUHN, Thomas. A Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo: Perspectiva, 1987.
- OSSADA, J. Evolução das Idéias da Física. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. e USP, 1972.
- SOARES, L. C. Do Novo Mundo ao Universo Heliocêntrico. São Paulo: Hucitec, 1999.
- ROSSI, P. Os Filósofos e as Máquinas (1400 – 1700), São Paulo, 1989.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: MECÂNICA CLÁSSICA I

Código: EAD3180352

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Estudar os princípios, conceitos e técnicas com o apoio em Análise Matemática de Matrizes, vetores, coordenadas e cálculo vetorial. Movimento uni, bi e tridimensional de uma partícula. Oscilações lineares, Oscilações não lineares, Movimento de um sistema de partículas, Sistemas de coordenadas em movimento. Dinâmica da Gravitação de corpo rígido.

Bibliografia:

BÁSICA

- SYMON, K. R. Mecânica. Rio de Janeiro: Campus.
- GOLDSTEIN, H. Classical Mechanics. Addison-Wesley Publishing Company.

COMPLEMENTAR

- MARION, J. B. Dinâmica Clásica de las Partículas y Sistemas. Reverté.
- MATZNER, R. A. ; SHEPLEY, L. C.; Classical Mechanics. Prentice- Hall.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: FÍSICA MODERNA I

Código: EAD3180354

Carga Horária: 102 horas

Ementa: Estudar os princípios, conceitos e técnicas para solução de problemas de: Espaço e Tempo Partículas e Ondas. O Átomo. Princípio de Correspondência. Introdução à Mecânica Quântica. Equação de Schrodinger. Princípio de Equivalência.

Bibliografia:

BÁSICA

- EISBERG, R. ; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas, Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- TIPLER, P. A. ; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

COMPLEMENTAR

- ACOSTA, V ; COWAN, L. C. G. Curso de Física Moderna. Harla.
- BEISER, A. Conceitos de Física Moderna. Polígno.
- CARUSO, V. O. Física Moderna Origens Clássicas & Fundamentos Quânticos. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: FÍSICA MODERNA II

Código: EAD3180359

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Estudar os princípios, conceitos e técnicas para solução de problemas de: Átomos de muitos Elétrons. Moléculas. Noções de estatística Quântica. Núcleo atômico. Partículas elementares.

Bibliografia:

BÁSICA

- EISBERG, R. ; RESNICK, R. Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas, Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- TIPLER, P. A. ; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

COMPLEMENTAR

- ACOSTA, V ; COWAN, L. C. G. Curso de Física Moderna. Harla.
- BEISER, A. Conceitos de Física Moderna. São Paulo: Polígono, 1969.
- CARUSO, V. O. Física Moderna Origens Clássicas & Fundamentos Quânticos. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: ELETROMAGNETISMO CLÁSSICO I

Código: EAD3180360

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Estudar os princípios, conceitos e técnicas para solução de problemas de: Eletrostática. Solução de problemas eletrostáticos. O campo eletrostático em um meio dielétrico. Teoria microscópica de um dielétrico. Energia eletrostática. Corrente elétrica. O campo magnético de corrente estacionária.

Bibliografia:

BÁSICA

- REITZ, J. R. ; MILFORD, F. J. ; CHRISTY, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. Rio de Janeiro: Campus, 1982.
- LORRAIN, P. ; CORSON, D. ; LORRAIN, F. Campos e Ondas Eletromagnéticas. Fundação Calouste Gulbenkian, 1988.

COMPLEMENTAR

- MARTINS, N. Introdução à Teoria da Eletricidade e do Magnetismo. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.
- MACHADO, K. D., Teoria do Eletromagnetismo. Vol I, II, III. 2 ed. Ponta Grossa: UEPG, 2005.
- LEMON, H. B. [et al.]. Curso de Física: Eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 196p.
- SHADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: MÉTODOS DA FÍSICA TEÓRICA I

Código: EAD3180348

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Função de variáveis complexas (Revisão). Análise vetorial. Estudo através do delta de Kronecker e densidade de Levi-Civita. Sistema de coordenadas. Função gama. Função delta de Dirac. Matrizes. Séries de Fourier.

Bibliografia:

BÁSICA

- BUTKOV, E. Física Matemática. Rio de Janeiro: Guanabara.
- BASSALO, J. M. F. Métodos da Física Teórica I. Belém: UFPA.
- ARFKEN, G. ; HANS J. W. Física Matemática - Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

COMPLEMENTAR

- MORSE ; FESHBACH. Methods of Theoretical Physics. V. I, II. New York: McGraw-Hill, 1953.
- HASSANI, S. Mathematical Methods. 2 ed. Springer, 2008.
- NEARING, J. Mathematical Tools for Physics. Dover Publications, 2010



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: FÍSICA ESTATÍSTICA I

Código: EAD3180367

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Introdução aos métodos estatísticos. Revisão de termodinâmica. Definição de entropia e ensambles estatísticos. Sistemas de 2 ou mais níveis. Osciladores harmônicos. Gases ideais. Propriedades termodinâmicas de um gás de moléculas.

Bibliografia:

BÁSICA

- SALINAS, S. R. A. Introdução à Física Estatística. São Paulo: Edusp, 1997.
- REIF, F. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics. New York: McGraw-Hill Book Company, 1965.

COMPLEMENTAR

- CALLEN, H. B. Thermodynamics and Introduction to Thermostatistics. New York: John Wiley & Sons, 1985.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: FÍSICA COMPUTACIONAL

Código: EAD3180355

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Prover os alunos de conhecimentos computacionais aplicados na Física através de softwares livres como GeoGebra e Máxima (opcionalmente Octave, FreeMat, Scilab entre outros). O aplicativo GeoGebra fornece uma interface para o desenvolvimento de aplicações e aprendizagem em geometria, estatística e cálculos relacionados com outras disciplinas do curso. O aplicativo Maxima fornece um ambiente amigável para atividades de computação matricial e algébrica, interpolação, cálculo de raízes de funções, ajuste de curvas, cálculo vetorial e construção de gráficos em 2D e 3D. Repositórios de programas e sites voltados para o ensino. Os aplicativos opcionais fornecem ambientes propícios à elaboração de códigos (programas) em linguagem de alto nível capacitando os alunos na solução de problemas específicos de sua área de conhecimento.

Bibliografia:

BÁSICA

- SCHERER, C. Métodos Computacionais da Física. São Paulo: Livraria da Física, 2005.
- GIORDANO, N. J. Computacional Physics. New Jersey: Prentice Hall, 1977.
- GeoGebra. Disponível em http://www.geogebra.org/cms/pt_BR (download). Acesso em 02/05/2012.
- Máxima para windows. Disponível em <http://sourceforge.net/projects/maxima/files/> (download). Acesso em 02/05/2012.

COMPLEMENTAR

- Octave. Disponível em <http://sourceforge.net/projects/octave/files/Octave%20Windows%20binaries/> (download). Acesso em 02/05/2012.
- FreeMat. Disponível em <http://freemat.sourceforge.net/download.html> (download). Acesso em 02/05/2012.
- Scilab. Disponível em <http://www.scilab.org/products/scilab/download>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

(download). Acesso em 02/05/2012.

- Apostilas do Octave / Matlab[®]: Disponível em

<http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/apostilas/MATLAB.pdf> f

(2011). Acesso em 02/05/2012.

<http://www.rodrigofernandez.com.br/ecompare/octave-final.pdf>

(2010). Acesso em 02/05/2012.

http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Matlab70/matlab70prim_ero.pdf.

Acesso em 02/05/2012.

- Apostilas e Manuais do Scilab: Disponível em

<http://euler.mat.ufrgs.br/~giacomo/Manuais->

[softw/SCILAB/Apostila%20de%20Scilab%20-%20atualizada.pdf](http://www.scilab.org/download/5.2.0/manual_scilab-5.2.0_pt_BR.pdf).

Acesso em 02/05/2012. <http://professornemer.com/calcnun/apostilaScilab.pdf>

(2005). Acesso em 02/05/2012.

[http://www.scilab.org/download/5.2.0/manual_scilab- 5.2.0_pt_BR.pdf](http://www.scilab.org/download/5.2.0/manual_scilab-5.2.0_pt_BR.pdf). Acesso em 02/05/2012.

- Experimentos de Física com GeoGebra. Disponível em

<http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/Sciences/accueilscie.htm>.

Acesso em 02/05/2012.

- Exemplos de simulações para sala de aula com Geogebra

Site: <http://math247.pbworks.com/w/page/20517645/Simulator%3A>

[%20Classroom%20simulators](http://math247.pbworks.com/w/page/20517645/Simulator%3A%20Classroom%20simulators)

-Tutoriais do GeoGebra:

Disponível em

http://wiki.geogebra.org/es/Tutorial:P%C3%A1gina_Principal. Acesso em

02/05/2012.

Disponível em

http://wiki.geogebra.org/en/Tutorial%3AMain_Page?note=pt. Acesso em

02/05/2012.

http://www.geogebra.org/help/docuapt_BR.pdf (download). Acesso em

02/05/2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



- TORRES, D. F. M. ; PEREIRA, R. M. R. Computação Matemática Elementar em Máxima. Disponível em <http://arquivoescolar.org/bitstream/arquivo-e/82/1/maxima.pdf>. Acesso em 02/05/2012.
- RIOTORTO, M. R. Primeiros passos em Máxima. Disponível em <http://www.telefonica.net/web2/biomates/maxima/max.pdf>. Acesso em 02/05/2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: ELETRÔNICA EXPERIMENTAL

Código: EAD3180371

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Análise de circuitos de corrente contínua. Circuitos de corrente alternada. Diodos.

Circuitos com válvulas eletrônicas, Transistores. Amplificadores transistorizados,

Circuito amplificadores Operacionais, Osciladores e eletrônica digital.

OBS. A cada unidade corresponde uma bateria de experiências todas envolvendo os conceitos estudados na Teoria.

Bibliografia:

BÁSICA

- BROPHY, J. J. Eletrônica Básica. 3 ed. Rio de Janeiro: Primor.
- MALVINO, A. P. Eletrônica. 7 ed. v. 1, 2. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

COMPLEMENTAR

- MILLMAN, J. ; HALKIAS, C. C. Eletrônica. v. 1, 2. São Paulo: McGraw- Hill, 1981.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: CÁLCULO I

Código: EAD3180332

Carga Horária: 102 horas

Ementa: Noções básicas de limites, cálculo diferencial, valor e variação de funções, cálculo integral

Bibliografia:

BÁSICA

- LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria analítica. v. I. São Paulo: Harbra, 2000.
- STEWART, J. Cálculo. v. I. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

COMPLEMENTAR

- FLEMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6 ed. Ver. E ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. I. 5 ed. São Paulo: LTC.
- ÁVILA, G. Cálculo 1. Rio de Janeiro: LTC, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: CÁLCULO II

Código: EAD3180337

Carga Horária: 102 horas

Ementa: Funções de mais de uma variável real, derivadas parciais e aplicações, integrais múltiplas, aplicações das integrais

Bibliografia:

BÁSICA

- LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria analítica. v. II. São Paulo: Harbra, 2000.
- STEWART, J. Cálculo. v. II. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

COMPLEMENTAR

- FLEMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6 ed. Ver. E ampl.
São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. II. 5 ed. São Paulo: LTC.
- ÁVILA, G. Cálculo 1. v. II e III. Rio de Janeiro: LTC, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: CÁLCULO III

Código: EAD3180344

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Introdução e definições, equação diferencial de 1^a ordem, funções homogêneas, equação diferencial exata, 5- equações diferenciais lineares de 1^a ordem e equação Bernoulli, equação de 2^a ordem, equações lineares, transformada de Laplace.

Bibliografia:

BÁSICA

- BOYCE, W. E. DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. São Paulo: Makron Books. 2001.

COMPLEMENTAR

- LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: LTC
- GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. v. III e v. IV. 5 ed. São Paulo: LTC.2001.
- NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Equações Diferenciais. 8 ed. São Paulo: Pearson. 2012.
- STEWART, J. Cálculo. v. II. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: CÁLCULO IV

Código: EAD3180351

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Campos, funções vetoriais de um argumento escalar, integração de funções vetoriais, funções vetoriais de várias variáveis, integração múltipla de funções vetoriais.

Bibliografia:

BÁSICA

- ANTON, H. Cálculo, Um Novo Horizonte. v. II Porto Alegre: Bookman. 2000.
- MUNEM, M. A. ; FOULIS, D. J. Cálculo. v. II. São Paulo: LTC. 1978.
- THOMAS Jr., G. B. Cálculo. v. II. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley. 2003.

COMPLEMENTAR

- GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. v. III. 5 ed. São Paulo: LTC.2001.
- STEWART, J. Cálculo. v. II. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Código: EAD3180339

Carga Horária: 68 horas

Ementa: População e Amostra – Series Estatística – Distribuição de Frequência – Medidas de: Posição, Dispersão, Assimetria e Curtose – Correlação e Regressão – Números Índices – Probabilidade - Variável Aleatória - Distribuição de Probabilidade - Distribuição Binomial e Normal.

Bibliografia:

BÁSICA

- FONSECA, J. S. Curso de estatísticas. São Paulo: Atlas, 1980.
- CRESPO, A. A. Estatísticas Fáceis. São Paulo: Saraiva, 1999.
- TOLEDO, G. E. O. I. Estatísticas Básicas. São Paulo: Atlas.
- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatísticas. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- OLIVEIRA, F. E. M. Estatística e Probabilidade. São Paulo: Atlas, 1999.
- ANGELINI, F. ; MILONE, G. Estatística Aplicada. São Paulo: Atlas, 1995.
- LIPSCHUTZ, S. Probabilidade. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw- Hill do Brasil. 1978.

COMPLEMENTAR

- MAYER, P. Probabilidade – Aplicação à Estatísticas. São Paulo: LTC, 1974.
- SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e Estatísticas. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FÍSICA I

Código: EAD3180357

Carga Horária: 102 horas

Ementa: No Estágio Supervisionado de Física I o estudante será preparado para atuar em três momentos distintos na nona série do Ensino Fundamental:

- Compreender o que é o Estágio Supervisionado, sua importância, a Legislação instituída pelo MEC. Compromisso do estagiário. Conhecimento e análise das propostas do PCN para o quarto ciclo do Ensino Fundamental, relacionadas ao conteúdo de Física. Preparação do estagiário na Universidade para Regência com abordagens metodológicas vigentes, pertinentes a aulas presenciais e a distância. Utilização de conceitos físicos em projeto de extensão visando a solução de pequenos problemas relacionados a aplicação tecnológica, os benefícios e malefícios para a sociedade e meio ambiente.
- Conhecimento em campo do espaço físico da escola destinada ao estágio. Conhecimento do planejamento pedagógico e do planejamento de curso da escola. Observação e análise do comportamento de regência do professor da disciplina. Cooperação ao professor da disciplina no que lhe for solicitado. Proposta ao professor da disciplina a execução do projeto.
- Execução de regência na escola. Avaliação da execução do projeto pelo estagiário e professores responsáveis. Relatório ou memorial do estágio.

Bibliografia: BÁSICA

- BARREIRO, I. M. F. ; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. São Paulo: Avercamp, 2006.
- CARVALHO, A. M. P. Estágio nos Cursos de Licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

COMPLEMENTAR

- CARVALHO, A. M. P. Unindo a Pesquisa e a Prática. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
- _____. Influência das Mudanças na Legislação na Formação dos Professores: As 300 Horas de Estágio Supervisionado. Ciência e Educação, v. 7. N. 1, 2001, p.113-122.
- PICONEZ, S. C. B. (coord.); FAZENDA, I. C. A. [et al.]. Campinas, SP: Papirus, 2000.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



- MARTINS, A. F. P. Estágio Supervisionado em Física: o pulso ainda pulsa. Revista Brasileira do Ensino de Física. v.31, N.3. São Paulo. July/Sept. 2009.
- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, Florianópolis, UFSC.
- BRASIL. CNPq: Ministério de Ciência e Tecnologia (apoio). Revista de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física (SBF).
- PIMENTA, S. G. ; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência 6. São Paulo: Cortez, 2011...- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CP 9, de 08 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares para a Formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 28/2001, de 02 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 1, de 18, de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena.
- BRASIL. MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais. Quarto Ciclo do Ensino Fundamental.
- ETKINA E. Pedagogical content knowledge and preparation of high school physics teachers. Journals Physical Review Special Topics – Physics Education Research. V. 6. No. 2. pp. 020110-1 – 020110-26, 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FÍSICA II

Código: EAD3180364

Carga Horária: 102 horas

Ementa: No Estágio Supervisionado de Física II, o estudante será preparado para atuar em três momentos distintos na primeira série do Ensino Médio:

- Conhecimento e análise das propostas do PCN para o primeiro ano do Ensino Médio, relacionadas ao conteúdo de Física. Aplicações tecnológicas de conceitos físicos, os benefícios e malefícios para a sociedade e meio ambiente. Preparação do estudante na Universidade para a Regência e avaliação com abordagens contemporâneas, pertinentes a aulas presenciais e a distância, para o primeiro ano do Ensino Médio. Preparação de projeto de extensão para a aplicação de conceitos físicos na solução de problemas vivenciados pela comunidade em consequência da utilização das novas tecnologias.
- Conhecimento em campo do espaço físico da escola destinada ao estágio. Análise do planejamento pedagógico, e do planejamento de curso da escola. Observação e análise do comportamento de regência do professor da disciplina. Cooperação ao professor da disciplina no que lhe for solicitado. Proposta ao professor da disciplina do projeto como abordagem de ensino.
- Execução de regência na escola. Avaliação do projeto como abordagem de ensino em conjunto com o professor da escola e o professor de estágio. Relatório ou memorial do estágio.

Bibliografia:

BÁSICA

- COLL, C.; MARTÍN, E. [et al.]. Aprender conteúdos e desenvolver capacidades. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MARQUES, M. O. A formação profissional da educação. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

COMPLEMENTAR

- MELLO, G. N. Afinal, o que é competência? Nova Escola, nº 160, mar 2003.
- PERRENOUD, P. Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza. Porto Alegre: ArtMed, 2001.
- PERRENOUD, P. ; THURLER, M. G. ; MACEDO, L. ; MACHADO, N. J. ; ALESSANDRIM, C. D. As competências para ensinar no século XXI: a formação



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, Florianópolis, UFSC.
- BRASIL. CNPq: Ministério de Ciência e Tecnologia (apoio). Revista de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física (SBF)
- OGILVIE, C. A. Changes in students' problem-solving strategies in a course that includes context-rich, multifaceted problems. Physical Review Special Topics - Physics Education Research. V.5. No.2. pp. 020102-1 – 020102-14, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FÍSICA III

Código: EAD3180370

Carga Horária: 102 horas

Ementa: No Estágio Supervisionado de Física III, o estudante será preparado para atuar em três momentos distintos na segunda série do Ensino Médio:

- Conhecimento e análise das propostas do PCN para o segundo ano do Ensino Médio, relacionadas ao conteúdo de Física. Preparação do estudante na Universidade para a Regência e avaliação com abordagens contemporâneas, pertinentes a aulas presenciais e a distância. Preparação de projeto de extensão visando a solução de problemas vivenciados pela comunidade em decorrência do avanço tecnológico.
- Conhecimento em campo do espaço físico da escola destinada ao estágio. Análise do planejamento pedagógico, e do planejamento de curso da escola. Observação e análise do comportamento de regência do professor da disciplina. Cooperação ao professor da disciplina no que lhe for solicitado. Proposta ao professor da disciplina do projeto como abordagem de ensino.
- Avaliação do projeto como abordagem de ensino em conjunto com o professor da escola e o professor de estágio. Relatório do projeto. Relatório ou memorial do estágio.

Bibliografia:

BÁSICA

- COLL, C.; MARTÍN, E. [et al.]. Aprender conteúdos e desenvolver capacidades. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MARQUES, M. O. A formação profissional da educação. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

COMPLEMENTAR

- MELLO, G. N. Afinal, o que é competência? Nova Escola, nº 160, mar 2003.
- PERRENOUD, P. Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza. Porto Alegre: ArtMed, 2001.
- PERRENOUD, P. ; THURLER, M. G. ; MACEDO, L. ; MACHADO, N. J. ; ALESSANDRIM, C. D. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, Florianópolis, UFSC.
- BRASIL. CNPq: Ministério de Ciência e Tecnologia (apoio). Revista de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física (SBF).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



- BALUKOVIC, J.; SLISKO, J.; HADZIBEGOVIC. Z. Advising a bus company on number of needed buses: how high-school physics students deal with a “complex problem”? European Journal of Physics Education. V. 2. No. 3. 2011.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM FÍSICA IV

Código: EAD3180374

Carga Horária: 102 horas

Ementa: No Estágio Supervisionado de Física IV, o estudante da terceira série do Ensino Médio será preparado para:

- pesquisar experiências da integração das tecnologias virtuais ao ensino de Física presencial e a distância.
- utilizar os recursos virtuais na execução das atividades da educação a distância.
- exercer a docência voltada para a educação online.
- habilitar recursos humanos visando atender as necessidades de um professor de Física capaz de atuar em variados espaços virtuais de aprendizagem.

Bibliografia:

BÁSICA

- CHAVES, E. Conceitos Básicos: Educação a Distância. EdutecNet: Rede de Tecnologia na Educação, 1999. Disponível em <http://www.edutecnet.com.br/>. Acesso em 28/08/2012.
- COGEAE - PUC-SP. Disponível em <http://cogae.uol.com.br/>. Acesso em 28/08/2012.

COMPLEMENTAR

- Escola do Futuro – USP. Disponível em <http://www.futuro.usp.br>. Acesso em 28/08/2012.
- LAASER, W. Desenho de Software para Ensino a Distância, FernUniversität, Hagen. Disponível em <http://www.intelecto.net/ead/laaser2.html>. Acesso em 28/08/2012.
- NUNES, I. B. Noções de Educação a Distância. Disponível em <http://www.intelecto.net/ead/ivonio1.html>. Acesso em 28/08/2012.
- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, Florianópolis, UFSC.
- BRASIL. CNPq: Ministério de Ciência e Tecnologia (apoio). Revista de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física (SBF).
- IVANOV, A.; NEACSU, A. Modern Teaching Methods in Physics with the Aid of Original Computer Codes and Graphical Representations. European Journal of Physics Education. V. 2. No. 3. 2011.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: LABORATÓRIO BÁSICO I

Código: EAD3180343

Carga Horária: 68 horas

Ementas: Utilizar e identificar aparelhos de medidas, tais como: régua, paquímetro, micrômetro, balança, termômetro, frequencímetro, oscilador de áudio.

Bibliografia:

BÁSICA

- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 1 e 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. Física. v. 1 e 2. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

COMPLEMENTAR

- PIACENTINI, J. J. ; GRANDI B. C. S. ; HOFMANN M. P. ; LIMA F. R. R.; ZIMMERMANN E. Introdução ao Laboratório de Física. 2 ed. Florianópolis UFSC, 2005.
- RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.
- DANO, H. S. Física Experimental I e II. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1985.
- VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher.
- GOLDEMBERG, J. Física Geral e Experimental. v. I. 3 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: LABORATÓRIO BÁSICO II

Código: EAD3180347

Carga Horária: 34 horas

Ementa: Utilizar e identificar aparelhos de medidas, tais como: ohmímetro, voltímetro, amperímetro. Treinamento em montagem de diversos circuitos eletromagnéticos.

Bibliografia:

BÁSICA

- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 3. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. Física. v. 3. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

COMPLEMENTAR

- CAPUANO F. G., MARINO M. A. M., Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 24 ed. São Paulo: Érica, 2012.
- RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984. - DANO, Higino S., *Física Experimental I e II*, Caxias do Sul, Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1985.
- VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher.
- GOLDEMBERG, J. Física Geral e Experimental. v. II. 3 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: LABORATÓRIO BÁSICO III

Código: EAD3180353

Carga Horária: 34 horas

Ementas: Utilizar e identificar circuitos de corrente alternada, medir grandezas eletromagnéticas básicas; manipular e distinguir resistores, capacitores, indutores, diodos, varistores; caracterizar circuitos elétricos em ressonância; caracterizar fenômenos técnicos em óptica geométrica (lentes, primas, etc.) e em óptica física (redes de difração, de reflexão, etc.).

Bibliografia:

BÁSICA

- HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 4. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. Física. v. 4. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

COMPLEMENTAR

- CAPUANO F. G., MARINO M. A. M., Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 24 ed. São Paulo: Érica, 2012.
- RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.
- DANO, H. S. Física Experimental I e II Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1985.
- GOLDEMBERG, J. Física Geral e Experimental. v. III. 3 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL

Código: EAD3180338

Carga Horária: 51 horas

Ementa: Normas de segurança. Materiais mais usados no laboratório de Química. Processos de separação. Propriedades físicas das substâncias. Soluções. Reações Químicas. Gases. Equilíbrio químico e equilíbrio iônico.

Bibliografia:

BÁSICA

- BRADY, J.; HUMISTON, G. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- MAHAN, B.H. e MYERS, R.J. Química um Curso Universitário. 4 ed. - São Paulo: Edgar Blucher, 1996.

COMPLEMENTAR

- MASTERTON, W.L. e SLOWINSKI, E.J. Química Geral Superior. 4 ed. - Rio de Janeiro: Interamericana, 1987.
- QUAGLIANO, J.V. ; VALLARINO, L.M. Química. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: QUÍMICA GERAL TEÓRICA I

Código: EAD3180334

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Estrutura atômica. Ligações químicas. Ácidos e Bases. Gases e Termodinâmica
Química. Líquidos e Soluções

Bibliografia:

BÁSICA

- MAHAN, B.H. e MYERS, R.J. Química um Curso Universitário. 4 ed. - São Paulo: Edgar Blucher, 1996.
- KOTZ, J. C. ; TREICHEL, P. Química & Reações Químicas. v. 1 e 2. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

COMPLEMENTAR

- EBBING, D. D. Química Geral. v.1 e 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- BRADY, J.; HUMISTON, G. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- MASTERTON, W.L. e SLOWINSKI, E.J. Química Geral Superior. 4 ed. - Rio de Janeiro: Interamericana, 1987.
- RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: Makron Books do Brasil Ltda, 1994



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: DIDÁTICA GERAL

Código: EAD3180345

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Concepções de educação e teorias pedagógicas. A Didática e seus fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos e as implicações no desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem e na formação do educador. Procedimentos, recursos, técnicas de ensino. Planejando o processo de ensinar e aprender. Procedimentos de ensino centrados no aprender e no vis à vis. Tecnologias e suas implicações para o processo de ensino-aprendizagem. Interação e interatividade. Avaliação educacional e prática avaliativa no contexto do sistema e da educação escolar.

Bibliografia:

BÁSICA

- CANDAU, V. M. (org). A didática em questão. Petrópolis: Vozes, 1989, Rumo a uma nova didática. Petrópolis: Vozes, 1992.
- CAVALCANTE, M. J. CEFAM: Uma alternativa pedagógica para a formação do professor. São Paulo: Cortez, 1994.
- CUNHA, M. I.. O bom professor e sua prática. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994
- PIMENTA, S. G. Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999.
- FREITAS, Luis Carlos (org.) Avaliação: construindo o campo e a crítica. Florianópolis : Insular, 2002.
- _____ (org.) Avaliação de escolas e universidades. Campinas, SP : Komedi, 2003. (Série avaliação: construindo o campo e a crítica)
- HERNÁNDEZ, F. e VENTURA. M. A organização do Currículo por Projetos de Trabalho .Porto Alegre : ArtMed, 1998.
- RIOS, T. A. Compreender e Ensinar no Mundo Contemporâneo. In: Compreender e Ensinar. Por uma docência da melhor qualidade. São Paulo: Cortez, 2001, p. 3562.
- MASINI, E.A.F. ; MOREIRA, M.A. Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. São Paulo: Vetor, 2008, p. 295.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



- MOREIRA, M.A. A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: Editora da UnB. 2006, p.185.

COMPLEMENTAR

- LÉLIS, I. A.. A formação da professora primária : da denúncia ao anúncio. São Paulo: Cortez, 1991.
- LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública.: pedagogia crítico- social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1985.
- MARTINS, M. A. V. O professor como agente político. São Paulo: Loyola, 1989
- MARTINS, P. L. O. Didática teórica , didática prática: para além do confronto. São Paulo: Loyola, 1990.
- OLIVEIRA, Maria Rita N. Sales. Didática: ruptura, compromisso e pesquisa. Campinas: Papirus, 1993, A reconstrução da didática. Campinas. São Paulo: Papirus, 1992
- PENIN, S. T. S. A aula: espaço de conhecimento, lugar de cultura. Campinas: Papirus: 1994.
- SILVA, Marilda. Controvérsias em didática. Campinas: Papirus, 1995.
- VEIGA, I. P. A. A prática pedagógica dos professores de didática. Campinas: São Paulo, 1989, Repensando a didática. Campinas: Papirus, 1989.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: INTRODUÇÃO A EDUCAÇÃO

Código: EAD3180335

Carga Horária: 68 horas

Ementa: A visão antropológica e sociológica do homem, sua inserção como sujeito histórico.
O papel da educação na sociedade e no contexto escolar.

Bibliografia:

BÁSICA

- BRANDÃO, C. R. O que é Educação. 15 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- LARAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico. 7 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.
- PINTO, Á. V. Sete Lições sobre Educação de Adultos. São Paulo: Cortez, 1982.

COMPLEMENTAR

- SEVERINO, A. J. Filosofia. São Paulo: Cortez, 1992.
- GADOTTI, M. Organização do Trabalho na Escola. São Paulo: Ática, 1993.
- SEVERINO, A. J. A escola e a Construção da Cidadania. ZALUAR, Alba Maria [et al.]. Sociedade Civil e Educação. São Paulo: Papirus, 1993.
- ARANHA, M. L. A. ; MARTINS, M. H. P. Filosofia da Educação. São Paulo: Moderna, 1992.
- GADOTTI, M. Educação e Poder. 6 ed. São Paulo: Cortez, 1985.
- LOWY, M. Ideologia e Ciências Sociais. São Paulo: Cortez, 1985.
- SEVERINO, A. J. Educação Pedagógica e Universitária. 1986.
- BRANDÃO, M. L. R. [et al.]. Mulher e Relação de Gênero. São Paulo: Loyola, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena. Cadernos Educação Básica. v. 2. Brasília: MEC/ SEF/ DPEF, 1994.
- DINIZ, A. Correndo atrás da Vida. Belém: CESUP, 1994.
- FARIA, H. [et al.]. Educação Popular em Debate. Cadernos de educação Popular nº13. Petrópolis: Vozes, 1988.
- FREIRE, P. ; GUIMARÃES, S. Sobre Educação (Diálogos). v. 2. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- GADOTTI, M. Escola Cidadã. São Paulo: Cortez, 1982.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



- SIMÃO, J. [et al.]. A Meia vida da Criança na Amazônia. Belém: UNAMU/UFPA, 1994.
- MELIA, B. Educação Indígena e Alfabetização. São Paulo: Loyola.
- NIDELCOFF, M. T. As Belas Mentiras. São Paulo: Moraes, 1981.
- WHITACKER, D. Mulher e Homem; O Mito da Desigualdade. São Paulo: Moderna, 1988.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA



Disciplina: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Código: EAD3180340

Carga Horária: 68 horas

Ementa: A Psicologia como estudo científico. A Psicologia Aplicada à Educação e seu papel na formação do professor. As correntes psicológicas que abordam a evolução da Psicologia da Educação. A contribuição das teorias do desenvolvimento e aprendizagem ao processo ensino-aprendizagem.

Bibliografia:

BÁSICA

- GOULART, Í. B. Psicologia da Educação: Fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. Petrópolis: Vozes, 1997. Fundamentos Psicobiológicos da Educação. Belo-Horizonte: Lê, 1987.
- MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986.
- MOREIRA, A. M. Ensino Aprendizagem: enfoques teóricos. São Paulo: Moraes, 1987.

COMPLEMENTAR

- OLIVEIRA, J. A. ; CHAIWICK, C. Tecnologia Educacional. Petrópolis: Vozes, 1987.
- DAVIS, C. ; OLIVEIRA, Z. Psicologia na Educação. São Paulo: Cortez, 1992.
- FERREIRA, M. G. Psicologia Educacional: análise crítica. São Paulo: Cortez, 1987.
- FALCÃO, G. M. Psicologia da Aprendizagem. São Paulo: Ática, 1986.
- PATTO, M. H. Introdução à Psicologia Escolar. Rio de Janeiro: Vozes, 1987. Psicologia do Ensino Aprendizagem. São Paulo: Atlas, 1980.
- ARIES, P. História Social da Criança e da Família. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.
- CHARLOT, B. A Mistificação Pedagógica. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- RAPPAPORT, C. R. Teorias do Desenvolvimento: conceitos fundamentais. São Paulo: EPU, 1981.
- BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Código: EAD3180358

Carga Horária: 68 horas

Ementa: O contexto histórico, político e ideológico das legislações de ensino. A estrutura didática e administrativa do sistema escolar brasileiro, sua organização e funcionamento. A educação na Constituição Brasileira e as perspectivas da nova Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional. Legislação e Educação: Parâmetros Curriculares Nacionais; Plano Nacional de Educação.

Bibliografia:

BÁSICA

- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei no. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- _____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Brasília: MEC/Semtec, 1999.
- _____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). PCN Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.
- RICARDO, E. C. Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das Ciências. Florianópolis: Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnologia). 249 p. – Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. UFSC, 2005.
- BRANDÃO, Z. [et al.]. Evasão e Repetência no Brasil. A Escola em Questão . Rio de Janeiro: Achiamé , 1983.
- BARROS, S. R. Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º Grau. v. 1. São Paulo: Francisco Alves S/A, 1974. Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º Grau. v. 2. São Paulo: Francisco Alves S/A, 1974.
- BREJON, M. Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus. São Paulo: Pioneira, 1983.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

MEC/SEF, 1997, v. 1, 126 p.

- _____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética. Brasília: MEC/SEF, 1997, v. 8, 146 p.
- _____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997, v. 9, 128 p.
- _____. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual. Brasília: MEC/SEF, v. 10, 164 p.

COMPLEMENTAR

- KUENZER, A. Z. Pedagogia da Fábrica. São Paulo: Cortez–Autores Associados, 1985.
- LIMA, L. O. Estórias da Educação no Brasil: de Pombal a Passarinho. Rio de Janeiro: Brasília.
- MACHADO, L. R. S. Politécnica, Escola Unitária e Trabalho. São Paulo: Cortez, 1989.
- MELO, G. N.. Magistério do 1º Grau: Competência Técnica e Compromisso Político. São Paulo: Autores Associados, 1982.
- JARDIM, I. R. Ensino de 1º e 2º Graus: Estrutura e Funcionamento. Porto Alegre: SAGRA, 1984.
- WARDE, M. J. Educação e Estrutura Social: A Profissionalização em Questão. São Paulo: Cortez.
- ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. A didática das ciências. São Paulo: Papirus, 1995; e CHEVALLARD, Y. La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 1991.
- FOUREZ, G. Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.
- BRASIL. Leis, decretos, etc. Lei nº 4024 de 20/12/1961. Diário Oficial, Brasília, 27/12/1961.
- BRASIL. Leis, decretos, etc. Lei nº 7044 de 18/10/1982. Diário Oficial, Brasília, 19/10/1982. Altera o dispositivo da Lei nº 5692/71.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: METODOLOGIA ESPECÍFICA PARA O ENSINO DA FÍSICA

Código: EAD3180350

Carga Horária: 68 horas

Ementa: Análise das concepções de ciência, tecnologia, educação e sociedade. A problemática do ensino de Física nas Escolas de Ensino Médio e Fundamental. Análise de projetos de ensino de Física. Elaboração de planos de ensino e de instrumentos de avaliação. Atividades da prática docente, utilizando métodos e técnicas pertinentes ao ensino de Física.

Bibliografia:

BÁSICA

- ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CARVALHO, A. M. P. Física: proposta para um ensino construtivo. São Paulo: Cortez.
- VEIT, E. A. ; TEODORO, V. D. Revista Brasileira do Ensino de Física. São Paulo, abr. 2011.

COMPLEMENTAR

- CARVALHO, M. C. M. (org). Construindo o saber: técnicas e metodologia científica. Campinas: Papirus, 1998.
- CHALMERS. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.
- FRANCALANZA, H. [et al.]. O ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo: Atual, 1996.
- MOREIRA, M. A. ; AXT, Rolando. Tópicos em ensino de ciência. Porto Alegre: Sagra, 1991.
- PRETTO, N. L. A ciência nos livros didáticos. Campinas: UNICAMP, 1985.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: LIBRAS

Código: EAD3180368

Carga Horária: 68 horas

Ementa: História da educação de surdos. História da surdez e dos surdos. O impacto do Congresso de Milão (1880) na educação de surdos no Brasil. Legislação e surdez. Relações históricas entre a educação e a escolarização. A comunidade surda: organização política, lingüística e social. Os movimentos surdos locais, nacionais e internacionais. Educação dos surdos e família: os pais ouvintes e os pais surdos. O diagnóstico da surdez. As relações estabelecidas entre a família e a criança surda. O impacto na família da experiência visual. A língua de sinais e a família com criança surda. A formação da identidade da criança surda filha de pais ouvintes. Atividades de prática como com-ponente curricular.

Bibliografia:

BÁSICA

- ANDRADE, V. F. Os direitos dos Surdos e a legislação em vigor - IV Encontro Nacional de Pais e Amigos dos Surdos (ENPAS). Fortaleza CE, 1993. Educação Especial Área de Deficiência Auditiva. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial/MEC/SEESP - Brasília, 1995.
- _____, Política Nacional de Educação Especial. Secretaria de Educação Especial - livro 1, Brasília: MEC/SEESP, 1994.

COMPLEMENTAR

- DÓRIA, A. R. F. Manual de Educação da Criança Surda. INES, MEC. RJ, 1989.
- MAESTRI, E. Orientações à família do portador de deficiência auditiva. Curitiba, 1995, 5 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Código: EAD3180372

Carga Horária: 34 horas

Ementa: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser desenvolvido pelos alunos sob a orientação de um professor responsável, dentro de temas relevantes e atuais de pesquisa ou de domínio tecnológico da Computação aplicada na Educação.

Bibliografia:

BÁSICA

- MATIAS-PEREIRA, J. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. 3 ed. São Paulo, Atlas. 2012.
- ECO, U. Como se faz uma tese. 23 ed. São Paulo: Perspectiva. 2010.

COMPLEMENTAR

- MONTEIRO, G. Guia para a elaboração de projetos, trabalhos de conclusão de curso (TCCs), dissertações e teses. São Paulo: Edicon, 1998.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. 36 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.