

LICENCIATURA EM FÍSICA

Duração: 8 semestres

Estrutura Curricular

| Períodos/Núcleos | | Disciplinas | Número de aulas semanais da disciplina | | | | Carga horária | |
|------------------|---------------------|---|--|-------------|-------------------|-------|---------------|--------|
| | | | Teórica | Práticas | | Total | h/a | horas |
| | | | | Laboratório | Formação e Ensino | | | |
| 1º Período | Núcleo Específico | Física Fundamental I | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | | Matemática Fundamental | 6 | - | - | 6 | 120 | 100 |
| | | Química Fundamental | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Núcleo Pedagógico | - | - | - | - | - | - | - |
| | Núcleo Instrumental | Português Instrumental I | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | | Introdução a informática | - | 2 | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | | Métodos e técnicas de Estudos e Pesquisas | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Prática Pedagógica | Prática pedagógica I Introdução à Prática Docente | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | SUB TOTAL | | 16 | 02 | 02 | 20 | 400 | 333,33 |
| 2º Período | Núcleo Específico | Física Fundamental II | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | | Cálculo Diferencial e Integral I | 5 | 1 | - | 6 | 120 | 100 |
| | | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Pedagógico | Fundamentos Filosóficos da Educação | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Núcleo Instrumental | Português Instrumental II | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Prática Pedagógica | Prática Pedagógica II Prática Pedagógica no Ensino de Ciências | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | SUB TOTAL | | 17 | 1 | 02 | 20 | 400 | 333,33 |

| Períodos/Núcleos | | Disciplinas | Número de aulas semanais da disciplina | | | | Carga horária | |
|------------------|---------------------|---|--|-------------|-------------------|-------|---------------|--------|
| | | | Teórica | Práticas | | Total | h/a | horas |
| | | | | Laboratório | Formação e Ensino | | | |
| 3ºPeríodo | Núcleo Específico | Física Geral I | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | | Cálculo Diferencial e Integral II | 3 | 1 | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Pedagógico | Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Instrumental | Física Experimental I | - | 2 | 2 | 4 | 80 | 66,66 |
| | | Fundamentos de Estatística | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Prática Pedagógica | Prática Pedagógica III Planejamento e Prática | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | SUB TOTAL | | 13 | 3 | 04 | 20 | 400 | 333,33 |
| 4ºPeríodo | Núcleo Específico | Física Geral II | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | | Cálculo Diferencial e Integral III | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Pedagógico | Educação, Sociedade e Trabalho | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | | Didática I | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Núcleo Instrumental | Física Experimental II | - | 2 | 2 | 4 | 80 | 66,66 |
| | | Métodos Numéricos | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Prática Pedagógica | Prática Pedagógica IV- Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Mecânica | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | SUB TOTAL | | 14 | 02 | 04 | 20 | 400 | 333,33 |

| Períodos/Núcleos | | Disciplinas | Número de aulas semanais da disciplina | | | | Carga horária | |
|------------------|----------------------|---|--|-------------|-------------------|-------|---------------|-------|
| | | | Teórica | Práticas | | Total | h/a | horas |
| | | | | Laboratório | Formação e Ensino | | | |
| 5ºPeríodo | Núcleo Específico | Física Geral III | 6 | - | - | 6 | 120 | 100 |
| | | Fundamentos de Equações Diferenciais | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Pedagógico | Didática II | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | | Organização e Gestão Pedagógica | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Núcleo Instrumental | Física Experimental III | - | 2 | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Prática Pedagógica | Prática pedagógica V- Laboratório de Recursos Didáticos - Ensino de Oscilações, Ondas e Termodinâmica | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | | Estágio curricular supervisionado I | 2 | - | - | 2 | 40 +80 | 100 |
| | SUB TOTAL | | 16 | 02 | 02 | 20 | 480 | 400 |
| 6ºPeríodo | Núcleo Específico | Física Geral IV | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | | Fundamentos de Mecânica Analítica | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Pedagógico | Educação para a diversidade | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | | Produção e Gestão do Conhecimento | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Núcleo Instrumental | Física Experimental IV | - | 2 | 2 | 4 | 80 | 66,66 |
| | Prática Profissional | Prática pedagógica VI – Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Ótica e Astronomia | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | | Estagio curricular supervisionado II | 2 | - | - | 2 | 40+80 | 100 |
| | SUB TOTAL | | 14 | 02 | 04 | 20 | 480 | 400 |

| Períodos/Núcleos | | Disciplinas | Número de aulas semanais da disciplina | | | | Carga horária | |
|------------------|------------------------|--|--|-------------|-------------------|-------|---------------|-------|
| | | | Teórica | Práticas | | Total | h/a | horas |
| | | | | Laboratório | Formação e Ensino | | | |
| 7ºPeríodo | Núcleo Específico | Fundamentos de Física Quântica | 6 | - | - | 6 | 120 | 100 |
| | | Fundamentos da Teoria Eletromagnética | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Pedagógico | Educação Profissional | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Instrumental | - | - | - | - | - | - | - |
| | Prática Pedagógica | Prática pedagógica VII- Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Eletromagnética | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | Monografia | Trabalho de Conclusão de Curso (T.C.C.I) | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Estágio Supervisionado | Estagio curricular supervisionado III | 2 | - | - | 2 | 40 + 80 | 100 |
| | SUB TOTAL | | 18 | 00 | 02 | 20 | 480 | 400 |
| 8ºPeríodo | Núcleo Específico | Fundamentos de Física Contemporânea | 4 | - | 2 | 6 | 120 | 100 |
| | | Evolução e Síntese das ideias da Física | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Núcleo Pedagógico | - | - | - | - | - | - | - |
| | Núcleo Instrumental | LIBRAS | 4 | - | - | 4 | 80 | 66,66 |
| | Prática Pedagógica | Prática pedagógica VIII - Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Física Moderna | - | - | 2 | 2 | 40 | 33,33 |
| | Monografia | Trabalho de Conclusão de Curso (T.C.C.II.) | 2 | - | - | 2 | 40 | 33,33 |
| | Estágio Supervisionado | Estagio curricular supervisionado IV | 2 | - | - | 2 | 40 + 80 | 100 |
| | SUB TOTAL | | 16 | 00 | 04 | 20 | 480 | 400 |

| | |
|--|--------|
| Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC | 240h/a |
|--|--------|

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Carga horária (h/a) TOTAL | 3.760h/a |
|----------------------------------|-----------------|

Distribuição da carga horária por núcleo

| Distribuição de carga horária | 1º P | 2º P | 3º P | 4º P | 5º P | 6º P | 7º P | 8º P | AACC | Total por núcleo | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|---------|
| | | | | | | | | | | h/a | horas |
| Núcleo Específico | 240h | 280h | 160h | 160h | 200h | 160h | 200h | 200h | - | 1600 | 1333,33 |
| Núcleo Instrumental | 120h | 40h | 120h | 120h | 40h | 80h | - | 80h | - | 600 | 500 |
| Núcleo Pedagógico | - | 40h | 80h | 80h | 80h | 80h | 80h | - | - | 440 | 366,66 |
| Prática Pedagógica | 40h | 40h | 40h | 40h | 40h | 40h | 40h | 40h | - | 320 | 266,66 |
| Estágio | - | - | - | - | 120h | 120h | 120h | 120h | - | 480 | 400 |
| TCC | - | - | - | - | - | - | 40 | 40 | - | 80 | 66,66 |
| A.C.C. | | | | | | | | | 240h | 240 | 200 |
| Total(hora/aula) | 400h | 400h | 400h | 400h | 480h | 480h | 480h | 480h | 240h | 3760h | 3133,33 |

Total 3.760 hora/aula ~ 3.133 horas

Licenciatura em Física

Síntese

| Especificação | h/a (módulo 50') | horas |
|--|------------------|-------------|
| • Núcleo específico | 1600 | 1333 |
| • Núcleo Instrumental | 600 | 500 |
| • Núcleo Pedagógico | 440 | 366 |
| • Monografia (TCC) | 80 | 67 |
| • Estágio Supervisionado | 480 | 400 |
| • Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC | 240 | 200 |
| • Prática Pedagógica | 320 | 267 |
| • TOTAL | 3760 | 3133 |

| Prática Profissional | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------|----------------|
| Síntese | | | |
| Especificação | | h/a (módulo 50') | Horas |
| • Prática⁷ | Prática Pedagógica (I a VIII) | 320 | 267 |
| | Práticas (Formação e Ensino) | 160 | 133 |
| SUBTOTAL | | 480 | 400 |
| • Monografia (TCC) | | 80 | 66,66 |
| • Estágio Curricular Supervisionado | | 480 | 400 |
| • Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC | | 240 | 200 |
| SUBTOTAL | | 800 | 666,66 |
| TOTAL | | 1280 | 1066,66 |

Ementas e bibliografia das disciplinas

1º Período

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Física Fundamental I | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
| <p>Ementa: Medição, ordens de grandeza e Algarismos significativos. Movimentos retilíneos, composição de movimentos, movimento circular. As Leis de Newton e aplicações. Gravitação. Hidrostática. Trabalho e Energia. Quantidade de movimento e Impulso. Colisões. Termologia, Dilatação Térmica e Calorimetria. Mudanças de fase e o comportamento dos gases. A Primeira Lei da Termodinâmica e as máquinas térmicas. Ótica geométrica.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Os temas referidos nesta ementa serão apresentados em nível correspondente ao Ensino Médio. Recomenda-se que o professor desta disciplina realize demonstrações em sala de aula e que proponha, como parte do processo de avaliação, a realização de experimentos correlatos ao seu conteúdo e que empreguem materiais de baixo custo.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. Física volume único, 2ed., Scipione. GRF – Física, v1 e v2, 5ed. EDUSP. BEM-DOV, Y. Convite à Física. Editora Jorge Zahar.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: BISCUOLA, G. <i>et al.</i> Tópicos de Física. v2 e v3. Editora Saraiva.</p> | | |

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| Disciplina: Matemática Fundamental | Nº aulas semanais: 6 | Carga horária: 120 h/a |
| <p>Ementa: Razões Trigonométricas. Identidades Trigonométricas. Fundamentos de Geometria: áreas e volumes. Conjuntos numéricos: definições, simbologia, relações e intervalos. Fundamentos de álgebra elementar: frações, potências, radicais, produtos notáveis, fatoração, polinômios e raízes (reais e complexas). Funções: definições, tipos, paridade e monotonia, representação, gráfico, funções polinomiais de primeiro e segundo grau, inequações produto e quociente, funções da forma $y = x^n$, funções racionais, funções definidas por várias sentenças, translações, dilatações e contrações gráficas, funções compostas, função inversa. Funções Transcendentes: função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas e trigonométricas inversas. Equações trigonométricas.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Esta disciplina possui caráter propedêutico e deverá capacitar o estudante para o início dos seus estudos de Cálculo. Os temas referidos nesta ementa serão apresentados em nível correspondente ao Ensino Médio. Recomenda-se que o professor desta disciplina atenda-se ao tratamento daquelas propriedades a serem efetivamente utilizadas no curso de Cálculo I e que seja evitado o excesso de rigor e formalismo, especialmente nas demonstrações de Teoremas. Sugere-se fortemente que os exercícios e atividades propostos contemplem contextos e situações físicas.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: IIEZZI, Gelson; MURAKAMI Carlos. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i> – volume 1, 8ª</p> | | |

edição. Editora Atual, São Paulo: 2004.
 IEZZI, Gelson; MURAKAMI Carlos; DOLCE, Osvaldo. *Fundamentos de Matemática Elementar* – volume 2, 9ª edição. Editora Atual, São Paulo: 2004.
 IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de Matemática Elementar* – volume 4, 7ª edição. Editora Atual, São Paulo: 2004.
 LIMA, Elon Lages. *A Matemática do Ensino Médio*. Coleção do Professor de Matemática, SBM, Vol. 1,2,3. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
 STEWART, J. *Cálculo - Vol. 1, 6ª edição*. Editora Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar:

LIMA, Elon Lages. *Logaritmos*. Coleção do Professor de Matemática, SBM. Rio de Janeiro: IMPA, 1996.
 DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. *Álgebra Moderna*. 4ª edição. São Paulo: Atual, 2003.
 TAHAN, Malba.; Os melhores contos. 22ª edição. Editora Best Seller, 2006.

| Disciplina: Química Fundamental | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| <p>Ementa: Modelos atômicos. Tabela periódica e configuração eletrônica. Ligações químicas e geometria molecular. Forças intermoleculares. Sólidos cristalinos e amorfos. Os principais compostos inorgânicos e exemplos de reações inorgânicas. Noções de estequiometria. Fundamentos de Eletroquímica e noções de eletrólise. Propriedades físicas dos polímeros e das moléculas orgânicas.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Os temas referidos nesta ementa serão apresentados em nível correspondente ao Ensino Médio. Esta disciplina deve ser orientada no sentido de prover o futuro professor de Física dos conceitos relevantes para a compreensão da estrutura da matéria e dos fenômenos e modelos de caráter interdisciplinar da Física com a Química.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: CANTO, Eduardo. Química na Abordagem do Cotidiano - Química Geral e Inorgânica - vol. 1 - 4ª Edição. Moderna.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: RUSSEL, J. B. <i>Química Geral</i>. 2ed. Makron Books.</p> | | |

| Disciplina: Português Instrumental I | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| <p>Ementa: Fundamentação Linguística: linguagem, língua e fala. Conceitos e relações. Comunicação. Níveis e padrões de linguagem. Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Vícios de linguagem. Tipologia textual - conteúdo, linguagem e estrutura de textos (literários e não-literários) narrativos, descritivos e dissertativos. Redação técnica e científica: oficial (correspondências e documentos). Normas gerais para a elaboração de documentos: 1. Correção gramatical; 2. Clareza; 3. Sobriedade; 4. Precisão; 5. Impessoalidade. Relatório para fins acadêmicos, resumo, resenha, curriculum vitae. A organização micro e macroestrutural do texto: coesão e coerência. Elaboração de texto acadêmico aplicado à área do curso.</p> | | |

Bibliografia Básica:

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. 37. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

BELTRAO, Odacir; BELTRAO, Mariuza. *Correspondência: linguagem & comunicação: oficial, empresarial, particular*. 19. ed. rev. e atual São Paulo: Atlas, 1993.

CARNEIRO, Agostinho Dias. *Redação em construção: a escritura do texto*. 2. ed. rev. e ampl. SP, Moderna, 2001.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, Gelson.; DOLCE, Osvaldo.; DEGENZAJN, David.; *Matemática vol. Único: Ensino Médio*. 4ª Ed. 2007, Editora Atual.

BARBOSA, João Lucas M.; *Geometria Euclidiana Plana*. 10ª edição. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1984.

MLODINOW, Leonard. *A janela de Euclides*. 2ª edição. Editora Geração Editorial, 2004.

LINDQUIST, M.M., SHULTE, A.P.(org.). *Aprendendo e ensinando geometria*. Tradução Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994.

KNIJNIK, Gelsa; BASSO, Marcus Vinícius de Azevedo; KLUSENER, Renita.; *Aprendendo e Ensinando Matemática com o Geoplano*. 2ª edição. Editora Unijui, 2004.

LIMA, Elon Lages. *A Matemática do Ensino Médio*. Coleção do Professor de Matemática, SBM, Vol. 1,2,3. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

Revista do Professor de Matemática- RPM (SBM)

Educação Matemática em Revista (SBEM)

Revista BOLEMA (UNESP-Rio Claro-SP)

Revista ZETETIKÉ (CEMPEM- FE- UNICAMP)

Revista Nova Escola – (EDITORIA ABRIL)

FEITOSA, Vera Cristina. *Redação de textos científicos*. Papirus, 2001.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. *Para entender o texto: leitura e redação*. 16.ed. São Paulo: Ática, 2003. 431p.

GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa moderna*, 17. ed. RJ, FGV, 1996.

INFANTE, Ulisses. *Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação*. São Paulo: Scipione, 1991.

MEDEIROS, João Bosco. *Português Instrumental: para cursos de contabilidade, economia e administração*. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2005.

PLATÃO & FIORINI. *Para entender o texto*. 12. ed. São Paulo: Ática, 1996.

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Introdução à Informática | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| Ementa: Utilização das ferramentas de automação de escritório do pacote BrOffice: Writer (editor de textos); Calc (planilha eletrônica) Impress (apresentações multimídia); Draw (diagramas e ilustrações 3D); Math (editor de fórmulas matemáticas); Base (manipulação de bancos de dados). Introdução aos principais conceitos relacionados ao uso da Internet. | | |
| Bibliografia Básica: COSTA, Edgard Alves. <i>BrOffice.org – da Teoria à Prática</i> . 1ª ed. Editora Brasport, 2007. MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. <i>BrOffice.org 2.0: Guia Prático de Aplicação</i> . 1ª ed. Editora Erica, 2006. SCHECHTER, Renato. <i>BrOffice.Org: Calc e Writer</i> . 1ª ed. Editora Campus, 2006. | | |

Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, Cristiane. *BrOffice.Org Calc Avançado com Introdução às Macros*. 1ª ed. Editora Ciência Moderna, 2008.

Apostilas da comunidade BrOffice.org (http://www.broffice.org/?q=apostila_comunidade)

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Métodos e Técnicas de Pesquisa | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
|---|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: Universidade, ciência e formação acadêmica. Técnicas de Estudo. Leitura científica: análise e interpretação. Técnicas de elaboração de textos acadêmicos: planejamento, organização e estrutura. Técnicas de escrita: fichamento, resumo, esquema, resenhas, ensaios, relatórios e artigos. Técnicas de Pesquisa Bibliográfica. Recursos para obtenções de informações em ambientes físicos virtuais. Teoria da Ciência: conhecimento do senso comum e conhecimento científico. Ciência e método: uma visão histórica. Pesquisa e projeto de pesquisa Normas técnicas do trabalho acadêmico: normatização da comunidade científica (Normas da ABNT).

Bibliografia Básica:

LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. *Fundamentos da metodologia científica*. 7 ed. São Paulo : Atlas, 2010.

MEDEIROS, J.B. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23 ed rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. *Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica*. 15. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2001.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. *Tratado de metodologia científica*. 2. ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1999.

SALOMON, Dêlcio Vieira. *Como fazer monografias*. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Prática Pedagógica I: Introdução à Prática Docente | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
|---|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: A formação do professor e o exercício profissional: histórico e perspectivas. Contextualização histórica da profissão docente. A formação de professores: desafios da formação da identidade docente. Papel social e função ética e política do professor. Resgate da memória educativa. Construção do memorial. Pesquisa de campo em escolas de Educação Básica para conhecer o espaço escolar: recursos humanos e espaço físico. Observação, pesquisa e construção de relatório. Seminário para apresentação dos dados coletados.

Bibliografia Básica:

DINIZ, Júlio Pereira. *Formação de professores – Pesquisas, representações e poder*. Belo Horizonte. Autêntica. 2006.

LIBÂNEO, J. *Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente*. 5. Ed. Cortez.

MIZUKAMI, Maria Da Graça Nicoletti & REALI, Aline Maria De Medeiros R. *Formação de*

Professores: tendências Atuais.

Bibliografia Complementar:

BRANDÃO, Carlos R. *O que é Educação*. São Paulo: Brasiliense, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CP/CNE nº 009/2001 – Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, graduação plena, aprovado em 08/05/2001, publicado no DOU de 29/12/2001.

CANDAUI, Vera Maria Magistério - *Construção Cotidiana*. Vozes.

COELHO, Ildeu Moreira. *A Questão Política do Trabalho Pedagógico*. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (Org) *O Educador Vida e Morte*. 11ª edição. 1998.

CORRÊA, V. *Globalização e Neoliberalismo: O que isso tem a ver com você professor?* Rio de Janeiro: Quartel. 2000.

LIBÂNEO, José Carlos. OLIVEIRA, João F. de. TOSCHI, Mirza S. *Educação Escolar: Políticas, estrutura e organização*. São Paulo. Cortez: 2003.

NÓVOA, António (org). *Profissão professor*. 2. ed. Porto - Portugal: Porto Editora, 1995.

NÓVOA, António (Coord.). *Os professores e a sua formação*. 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

NÓVOA, António. *Vidas De Professores*. Porto Editora.

PRADA, Luis Eduardo A. *CONCEPÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NOS TRABALHOS DA ANPED 2003-2007*.

TARDIF, M. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Editora Vozes. 2002.

TIBALLI, Elianda F. Arantes e CHAVES, Sandramara Matias (orgs). *Concepções e práticas em formação de professores: diferentes olhares*. XI Endipe. 2003. DP&A.

VEIGA, Ilma P. A. (org.) *Caminhos da profissionalização do magistério*. Campinas/SP: Papirus, 1998.

2º Período

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Física Fundamental II | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80h/a |
| <p>Ementa: Ondas mecânicas. Acústica. Eletrostática. Corrente elétrica e circuitos. Eletromagnetismo. Ondas eletromagnéticas e ótica física. Física moderna.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Os temas referidos nesta ementa serão apresentados em nível correspondente ao Ensino Médio. Recomenda-se que o professor desta disciplina realize demonstrações em sala de aula e que proponha, como parte do processo de avaliação da disciplina, a realização de experimentos correlatos ao seu conteúdo e que empreguem materiais de baixo custo.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. Física volume único, 2ed., Scipione.</p> <p>GEF – Física, v2 e v3, 5ed. EDUSP</p> <p>BEM-DOV, Y. Convite à Física. Editora Jorge Zahar.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BISCUOLA, G. <i>et tal.</i> Tópicos de Física. v2 e v3. Editora Saraiva.</p> | | |

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I | Nº aulas semanais: 6 | Carga horária: 120 h/a |
| Ementa: Limite e Continuidade. Derivada: definição via limite, regras de derivação, derivabilidade e continuidade, regra da cadeia, derivada como taxa de variação, diferencial, derivadas de ordem superior, derivação implícita, aplicações da derivada nas Ciências e na Engenharia, Teorema de Rolle, Teorema do Valor Médio. Integral: Somas de Riemann e definição via limite, Teorema Fundamental do Cálculo, Técnicas de Integração, aplicações da integral nas Ciências e na Engenharia. | | |
| Bibliografia Básica: STEWART, J. <i>Cálculo - Vol. 1, 6ª edição</i> . Editora Cengage Learning, 2009. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY; <i>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</i> . Editora LTC. 7ª Edição. 2002. ANTON, Howard.; <i>Cálculo volume 1</i> . Editora artmed. 8º Edição 8A. 2007. LARSON, R.; EDWARDS, B.; <i>Cálculo com aplicações</i> . Editora LTC Edição 6ª ED. 2005 | | |
| Bibliografia Complementar: FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M. B. <i>Cálculo A</i> , Editora Makron Books , Edição 6ª ED. 2006 MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J.; <i>Cálculo voll</i> . Editora LTC, 1982, 1ª Ed. SIMONS. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol 1, 1ª Ed. 1987. Editora Makron Books . LEITHOLD, Louis.; <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol 1. Editora Harbra. Edição 3ª ED. 1994. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José.; <i>Fundamentos de Matemática Elementar – volume 8, 6ª edição</i> . Editora Atual, São Paulo: 2005. GUIDORIZZI, H. Luiz. <i>Um Curso de Cálculo</i> . Vol. 1, 5ª edição. Editora LTC. São Paulo: 2008. TAHAN, Malba.; <i>O homem que calculava</i> . 72ª edição. Editora Record, 2008. | | |

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra linear | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
| Ementa: Vetores no plano e em R^3 . A base canônica. Produtos vetoriais. Fundamentos de Geometria Analítica: coordenadas, pontos, distâncias, equação reduzida da reta, da circunferência, da elipse e da hipérbole. Noções de Coordenadas polares e a equação polar das cônicas. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Noções de autovalores e autovetores. | | |
| Bibliografia Básica: CALLIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F. <i>Álgebra Linear e Aplicações</i> . 7ª edição. Editora: Atual. Ano: 1990. CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. <i>Geometria Analítica: Um tratamento Vetorial</i> . Editora Pearson Education. Edição 3ª Ed. 2005. | | |
| Bibliografia Complementar: ANTON e HORRES; <i>Álgebra linear com aplicações</i> . Editora Bookman. Edição 8ª Ed. 2001 | | |

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Fundamentos Filosóficos da Educação | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| Ementa: Filosofia e Filosofia da Educação. O homem e suas relações com o mundo. Educação | | |

como problema filosófico. Pressupostos filosóficos que fundamentam as concepções de educação. Educação, ideologia e contra ideologia. Filosofia da Educação: sua importância na formação do educador.

Bibliografia Básica:

CHAUÍ, Marilena. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 1994.

LUCKESI, Cipriano C. *Filosofia da Educação*. São Paulo: Cortez, 1995.

SAVIANI, Dermeval. *Educação do senso comum à consciência filosófica*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1986.

Bibliografia Complementar:

ARANHA, Mª Lúcia de Arruda e MARTINS, Mª Helena Pires. *Filosofando: introdução à filosofia*. São Paulo: Moderna, 2002.

_____. *Filosofia da educação*. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BUZZI, Arcângelo. *Introdução ao pensar*. 22ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

CHAUÍ, Marilena et al. *Primeira filosofia: lições introdutórias*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

CHISHOLM, R. *Teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1989.

COTRIM, Gilberto. *Fundamentos da filosofia: história e grandes temas*. 15ª ed. São Paulo.

CURY, Carlos Jamil. *Educação e contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo*. São Paulo: Cortez, 1989.

GILES, Thomas. *Filosofia da educação*. São Paulo: EPU, 1987.

MARCONDES, Danilo. *Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

MENDES, Durmeval (org.). *Filosofia da educação brasileira*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.

POLITZER, Georges et al. *Princípios fundamentais da filosofia*. São Paulo: Hemus, 1984.

SANDER, Beno. *Consenso e conflito*. São Paulo: Pioneira, 1991.

SEVERINO, Antônio. *Educação, ideologia e contra-ideologia*. São Paulo: EPU, 1986.

_____. *Filosofia*. São Paulo: Cortez, 1993.

_____. *Educação, sujeito e história*. São Paulo: Olho d' Água.

GALLO, Sílvia. *Filosofia e Educação: pistas para um diálogo transversal*.

In: Walter Kohan. *Ensino de Filosofia – Perspectivas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

Disciplina: Português
Instrumental II

Nº aulas semanais: 2

Carga horária: 40 h/a

Ementa: Leitura, interpretação e reelaboração de textos de livros didáticos. A questão da referência no texto: uso referencial e não-referencial de vocábulo; propriedade lexical; redundância; ambiguidade, imprecisão; pressupostos e implícitos. Mecanismos de compreensão e de construção da textualidade no texto referencial. A interlocução no texto referencial: autoria; finalidade do texto; seleção e organização da informação. Intertextualidade e polifonia no texto referencial.

Bibliografia Básica:

FAULSTICH, Enilde L. de J. 20 ed. Como ler, entender e redigir um texto, Petrópolis, Ed. Vozes, 2008

GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna, Rio de Janeiro, Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1986

KOCH, Ingedore G. Villaça. Argumentação e linguagem, São Paulo, Ed. Cortez, 1987

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Maria Margarida. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo, Ed. Atlas, 1998
TURABIAN, Kate L. Manual para redação. São Paulo, Martins Fontes, 2000
ZAMBONI, Lilian M. Simões. Cientistas, jornalistas e a divulgação científica. Subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas, Ed. Fapesp/Autores associados, 2001.

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Prática Pedagógica II: Ensino de Ciências | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: Noções Básicas sobre os fundamentos teórico-metodológicos do ensino de Ciências (PCN's). Pesquisa de campo em escolas de educação básica para conhecer a aplicação dos currículos oficiais de Ciências pelos professores no dia-a-dia da sala de aula. Observação, pesquisa e construção de relatório. Seminário para apresentação dos dados coletados

Bibliografia Básica:

CACHAPUZ, Antônio et AL. *A necessária revolução do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.
NOGUEIRA, A. *Ciências para quem? Formação científica para quê?* Petrópolis/RJ: Vozes, 2000.
SCHNETZLER, R.P; ARAGÃO, R. M. de (orgs). *Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens*. Campinas, R. Vieira Gráfica e Editora Ltda. 2000.

Bibliografia Complementar:

CHASSOT, A. *Alfabetização Científica – Questões e Desafios para a Educação*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.
BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996*. BRASIL. *Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. MEC/SEMTEC, 2002.
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org). *Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione, 1998.
DANHONI NEVES, M. C. *Lições da escuridão ou revisitando velhos fantasmas do fazer e do ensinar ciência*. Mercado de Letras. Campinas, 2002.
ASTOLFI, J. A *Didática das Ciências*. 2ª Edição. Campinas/SP: Papirus. 1991.
CARVALHO, A. M. P. e GIL PEREZ, D. *Formação dos professores de ciências*. São Paulo: Cortez. 1992.
CHASSOT, A.& OLIVEIRA, R.J. (org.) *Ciências, Ética e Cultura na Educação*. São Leopoldo, R.S.: Ed. Unisinos, 1998.
COLINVAUX, D. (Org.) *Modelos e Educação em Ciências*. 1. ed. Rio de Janeiro: Ravil, 1998. v. 1.
DAMÁSIO, A. *O erro de Descartes. Emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 1996.
EL-HANI, C.N.& VEDEIRA, A. A. P. *O que é vida? – Para entender a Biologia do século XXI*. Rio de Janeiro: FAPERJ/Relume Dumará.
MOREIRA, A.F.e SILVA, T.S. (org.) *Currículo, Cultura e Sociedade*, 2 edição. São Paulo: Cortez, 1995.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1996.
MORIN, E. *O Método II. A vida da vida*. Portugal: Publicação Europa-América. 1980.
NARDI, R. (org.) *Questões atuais no Ensino de Ciências*. São Paulo: Escritas, 1999.
OLIVEIRA, R.J. *A Escola e o Ensino de Ciências*. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2000

3º Período

| Disciplina: Física Geral I | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| <p>Ementa: Medição. Movimento retilíneo. Vetores e leis físicas. Movimento em duas e três dimensões. Força e movimento. Trabalho e energia. Centro de massa e Momento Linear. Colisões. Rotação. Rolamento, torque e momento angular.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina desenvolva a ementa proposta de modo a agregar ao seu conteúdo os condicionantes sócio-históricos subjacentes à evolução dos conceitos de mecânica e, também, sinalizações referentes à sua transposição didática para o ensino médio.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, v. 1. LTC. TIPLER, P; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, v.1. LTC, SERWAY, R; JEWETT, J. Princípios de Física; v. 1. Editora Thomson.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica – Mecânica. LTC. NUSSENZVEIG H.M. Curso de física básica, v. 1. Editora Livraria da Física, 2006.</p> | | |

| Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| <p>Ementa: Sequências e Séries numéricas. Funções de várias variáveis: domínio, imagem e gráfico. Curvas e Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivada total e Parcial, derivadas parciais de ordem superior, teorema de Schwarz (ou Teorema de Clairaut), regra da cadeia, derivada direcional e vetor gradiente, plano tangente à superfícies. Problemas de Máximos e Mínimos – Teorema do Hessiano e Multiplicadores de Lagrange.</p> <p>tratamento das propriedades que serão efetivamente utilizadas na modelagem matemática de fenômenos físicos e que seja evitado o excesso de rigor e formalismo, especialmente nas demonstrações de Teoremas. Sugere-se fortemente que os exercícios e atividades propostos contemplem contextos e situações físicas.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: STEWART, J. <i>Cálculo - Vol. 2, 6ª edição</i>. Editora Cengage Learning, 2009. ANTON, Howard.; <i>Cálculo volume 2</i>. Editora artmed. 8º Edição . 2007. LARSON, R.; EDWARDS, B.; <i>Cálculo com aplicações</i>. Editora LTC Edição 6ª ED. 2005 LEITHOLD, Louis.; <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>, vol 1,2. Editora Harbra. Edição 3ª ED. 1994.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M. B. <i>Cálculo B</i>, Editora Makron Books, Edição 2ª Ed. 2007. MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J.; <i>Cálculo vol 2</i> . Editora LTC, 1982, 1ª Ed.</p> | | |

SIMONS. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol 1,2. 1ª Ed. 1987. Editora **Makron Books**.
 GUIDORIZZI, H. Luiz. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 2, 5ª edição. Editora LTC. São Paulo: 200
 HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY; *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*.
 Editora LTC. 7ª Edição. 2002.

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80h/a |
| <p>Ementa: Influência do pensamento filosófico no desenvolvimento da Psicologia. Surgimento da Psicologia como ciência. Breve história da Psicologia da Educação e suas contribuições. Principais correntes psicológicas e sua relação com o campo da educação. Teorias psicológicas dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem (Skinner, Piaget, Vigotsky e Wallon). Análise do comportamento humano nos aspectos sócio-culturais, afetivos e cognitivos do desenvolvimento humano. A visão sócio histórica da adolescência.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: BIAGGIO, Ângela Maria Brasil. <i>Psicologia do Desenvolvimento</i>. Petrópolis - RJ: Vozes, 1978. COLL, César e outros. <i>Psicologia da Aprendizagem no Ensino Médio</i>. Porto Alegre: ARTMED, 2003. COUTINHO, Mª Tereza da Cunha e MOREIRA, Mércia. <i>Psicologia da Educação: um estudo dos processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação</i>. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2004. LA TAILLE. I de et all. Piaget, Vigotsky, Wallon: <i>teorias psicogenéticas em discussão</i>. São Paulo: Summus, 1992. PATTO, Maria Helena S. <i>Psicologia e Ideologia: uma Introdução Crítica à Psicologia Escolar</i>. São Paulo: T. A. Queiroz, 1987.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: ALVITE, Maria Mercedes Capelo. <i>Didática e Psicologia: crítica ao psicologismo na educação</i>. São Paulo: Loyola, 1981. CASTORINA, José Antônio et alii. Piaget - Vygotsky: <i>Novas Contribuições para o Debate</i>. São Paulo: Ática, 1995. COLL, Cesar et alii. <i>Desenvolvimento Psicológico e Educação</i>. (vol.1) Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. DAVIS, C. e OLIVEIRA, Z. M. R. D de. <i>Psicologia na educação</i>. São Paulo: Cortez, 1994. ENDERLE, Carmem. <i>Psicologia da Adolescência: uma Abordagem Pluridimensional</i>. KOHL, Marta, DANTAS, Heloisa e DE LA TAILLE, Yves Piaget Vigotski Wallon: <i>teorias psicogenéticas em discussão SP</i>: Summus, 1992. KUPFER, M. C. <i>Freud e a educação: o mestre do impossível</i>. São Paulo: Scipione, 1992. PATTO, Maria Helena S. (org.) <i>Introdução à Psicologia Escolar</i>: São Paulo. 1986. _____ <i>A Produção do Fracasso Escolar</i>. São Paulo: T.ª Queiroz, 1990. PIAGET, J. <i>Seis estudos de Psicologia</i>. Rio de Janeiro: Forense., 1990. RAPPORT, C. R. et al. <i>Psicologia do Desenvolvimento: teoria do desenvolvimento</i>. São Paulo: EPU, 1982.</p> | | |

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Física experimental I | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
| <p>Ementa: Medidas e erros. Realização (análise e tratamento de dados coletados) dos seguintes experimentos: movimento em uma dimensão, movimento de um projétil, movimento circular, máquinas simples (roldanas, alavancas e plano inclinado), determinação do coeficiente de atrito estático, constante elástica de molas, conservação da energia mecânica, colisões uni e bidimensional, determinação de momentos de inércia, movimentos combinados de translação e rotação. Elaboração e realização de experimentos semi-quantitativos de mecânica que sejam aplicáveis ao nível do ensino médio.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina privilegie os aspectos conceituais mais relevantes dos experimentos propostos e que inclua no seu processo de avaliação a elaboração de uma proposta de experimento executável no ensino médio.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: CAMPOS, A. A; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. S. Física Experimental Básica na Universidade. Editora UFMG.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: BARTHEM, B. R., Tratamento e Análise de dados em Física Experimental. Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).</p> | | |

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Fundamentos de Estatística | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| <p>Ementa: Tabelas de frequência. Gráfico: setores, barras, linhas, colunas. Medidas de posição: média, mediana, moda, quartil. Medidas de dispersão: desvio padrão, variância. Regressão: regressão linear, correlação. Noções sobre a Teoria da Resposta ao item e sua utilização nos exames SAEB e ENEM.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: BRAULE, R. Estatística Aplicada com Excel. Editora Campus Elsevier BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica. 5ª edição. São Paulo, Atual. 2002. MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, A. C. Pedrosa. Noções de Probabilidade e Estatística. 6ª edição. São Paulo, Edusp. 2004. TRIOLLA, Mário F. Introdução à estatística. Rio de janeiro: LTC, 1998.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: SOARES, José F. et al. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 1991. CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. MINGOTE, S. A. Análise de dados através de métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005. ANDRADE, D.F. (2001). Comparando desempenhos de grupos de alunos por intermédio da teoria da resposta ao item. <i>Estudos em Avaliação Educacional</i>, v.23, p. 31-70.</p> | | |

| | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Prática Pedagógica III: Planejamento e Prática | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a |
| <p>Ementa: A organização do trabalho pedagógico. O planejamento e seus componentes. Planejamento da escola: regimento, PPP, PDE. Instâncias de democratização da escola: conselho de classe, conselho escolar, grêmio estudantil, associação de pais e mestres. Pesquisa de campo em escolas de educação básica para conhecer a organização da escola. Observação, pesquisa e construção de relatório. Seminário para apresentação dos dados coletados.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: VASCONCELLOS, C. dos. S. <i>Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico</i>. 16. ed. São Paulo: Libertad, 2006. VASCONCELLOS, C. dos. S. <i>Coordenação da Trabalho Pedagógico: do Projeto Político-pedagógico Ao Cotidiano da Sala de Aula</i> 1 º Edição 2002. LIBERTAD VASCONCELLOS, C. dos. S. <i>Planejamento - Projeto de Ensino-aprendizagem</i>. 1 º Edição 2002. LIBERTAD.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: CUNHA, M. I. da. <i>O bom professor e sua prática</i>. São Paulo: Papirus, 1989. p.182 DALMÁS, Angela. <i>Planejamento participativo na escola: elaboração, acompanhamento e avaliação</i>. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994 DALMÁS, Angela. <i>Planejamento participativo na escola: elaboração, acompanhamento e avaliação</i>. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994 GANDIN, Danilo; GANDIN, Luís Armando. <i>Temas para um projeto político-pedagógico</i>. 6a. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. PADILHA, J. <i>Planejamento Dialógico</i>. São Paulo: Cortez/IPF, 2001. VEIGA, Ilma Passos D'Alencastro. <i>Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível</i>. São Paulo: Papirus, 2001</p> | | |

4º Período

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Física Geral II | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
| <p>Ementa: Equilíbrio e elasticidade. Gravitação. Fluidos. Oscilações. Ondas. Temperatura, calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. A Teoria cinética dos Gases. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina desenvolva a ementa proposta de modo a agregar ao seu conteúdo os condicionantes sócio-históricos subjacentes à evolução dos conceitos de mecânica e Termodinâmica, assim como sinalizações referentes à sua transposição didática para o ensino médio.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, v. 2. LTC. TIPLER, P; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, v.2. LTC, SERWAY, R; JEWETT, J. Princípios de Física; v. 2. Editora Thomson.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica – Gravitação, oscilações e termodinâmica.</p> | | |

LTC.

NUSSENZVEIG H.M. **Curso de física básica**, v. 2. Editora Livraria da Física, 2006.

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
| Ementa: Integração dupla. Integração tripla. Mudança de coordenadas, Campos escalares e vetoriais, Integrais de linha. Independência de caminhos. Integrais de Superfície. Cálculo vetorial: teoremas de Green, Gauss e Stokes. | | |
| Bibliografia Básica: STEWART, J. <i>Cálculo - Vol. 2, 6ª edição</i> . Editora Cengage Learning, 2009. ANTON, Howard.; <i>Cálculo volume 2</i> . Editora artmed. 8º Edição. 2007. GUIDORIZZI, H. Luiz. <i>Um Curso de Cálculo</i> . Vol. 2,3. 5ª edição. Editora LTC. São Paulo: 2008 LEITHOLD, Louis.; <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol 1,2. Editora Harbra. Edição 3ª ED. 1994. | | |
| Bibliografia Complementar: LARSON, R.; EDWARDS, B.; <i>Cálculo com aplicações</i> . Editora LTC Edição 6ª Ed. 2005. FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M. B. <i>Cálculo C</i> , Editora Makron Books , Edição 3ª Ed. 2000. | | |

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Educação, sociedade e trabalho | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a |
| Ementa: A Sociologia como Ciência. A educação enquanto objeto da reflexão sociológica: a contribuição das principais correntes teóricas. A relação educação e sociedade. A produção das desigualdades sociais e a desigualdade de oportunidades educacionais. | | |
| Bibliografia Básica: KRUPPA, Sonia Maria Portella. <i>Sociologia da Educação</i> . CORTEZ. MEKSENAS, Paulo. <i>Sociologia da Educação</i> . São Paulo: Loyola, 1995. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia da Educação</i> . São Paulo: Atual editora, 2002. VIEIRA, E. <i>Sociologia da Educação: Reproduzir e Transformar</i> . Petrópolis. Vozes, 1984. TOSI, Alberto. <i>Sociologia da Educação – O Que Você Precisa Saber</i> . 2007. Lamparina | | |
| Bibliografia Complementar: BOURDIEU, Pierre. <i>Escritos de Educação</i> . 2008. VOZES. DURKEIM, e. <i>A educação como processo socializador: função homogeneizadora e função diferenciadora</i> . In: FORACCHI, Marialice M. & PEREIRA, Luiz. (Orgs) Educação e sociedade: leituras de sociologia da Educação . 11ª edição. São Paulo: Editora Nacional, 1983. DEMO, P. <i>Sociologia - uma introdução científica</i> . São Paulo: Atlas, 1995. DURKHEIM, Emile. <i>Educação e Sociologia</i> . 2001. Edições 70. FERNANDES, F. <i>Ensaio de Sociologia geral e aplicada</i> . São Paulo: 1971. FORACCHI, Marialice M. & PEREIRA, Luiz. (Orgs) <i>Educação e sociedade: leituras de sociologia da Educação</i> . 11ª edição. São Paulo. Editora Nacional, 1983. FREITAG, Bárbara. <i>Escola, estado e sociedade</i> . São Paulo : Moraes Ltda. 1986. FRIGOTTO Gaudêncio. <i>OS DELÍRIOS DA RAZÃO: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional</i> . In: FRIGOTTO, Gaudêncio e CIAVATTA, Maria. | | |

Educação básica no Brasil na década de 1990: subordinação ativa e consentida à lógica do mercado. *Educ. Soc.* [online]. abr. 2003, vol.24, no.82 [citado 21 Julho 2004], p.93-130. Disponível na World Wide Web: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302003000100005&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0101-7330.

GENTILI, Pablo (org.). *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

LEMOS FILHO, Arnaldo. *As Ciências sociais e o Processo Histórico*. In: MARCELINO, Nelson C. (Org) *Introdução às Ciências Sociais*. Campinas. São Paulo: Papirus, 1994.

SILVA. T. T.(Orgs.). *Neoliberalismo, qualidade total e educação -visões críticas*. Rio de Janeiro, Editora Vozes, 1994.

SILVA, T.T. *O que produz e o que reproduz em educação: ensaios de sociologia da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

TOMAZI, Nelson Dacio. *Sociologia Para o Ensino Médio Atual*

| | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Didática I | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

Ementa: Os fundamentos e a ação docente nas diferentes tendências pedagógicas. Introdução à Didática: objeto de estudo, histórico e concepções. Relações conteúdo-método, teoria-prática, escola-sociedade, professor-aluno. O enfoque tecnicista e sua reapropriação contemporânea. Técnicas de ensino: aulas expositivas, aulas experimentais em laboratório. Recursos audiovisuais.

Bibliografia Básica:

ANDRÉ, M. E.; OLIVEIRA, M. R. *Alternativas do Ensino de Didática*. Campinas, SP: Papirus, 1997.

CANDAU, Vera M. DIDÁTICA - *QUESTÕES CONTEMPORÂNEAS*. (2009) FORMA E AÇÃO.

CANDAU, Vera Maria. (Org.) *Didática, Currículo e Saberes Escolares*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

MIZUKAMI, M. da G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. 14. ed. São Paulo: EPU, 2005.

VEIGA, Ilma P. A. (org.) *Repensando a Didática*. Campinas/SP: Papirus, 2006.

Bibliografia Complementar:

AMARAL, Ana Lúcia (org). *Formação de Professores: políticas e debates*. Campinas/SP: Papirus, 2003.

CANDAU, Vera Maria "et alii". *Rumo a uma nova Didática*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991.

_____. *A Didática em questão*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

CANDAU, Vera M. *Da Didática fundamental ao fundamental da didática*. In: **ETGES, Norberto J. Produção do conhecimento e interdisciplinaridade. Educação e Realidade**. Porto Alegre. V.18, n.2. jul/dez, 1993.

GASPARIN, João Luiz. *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica*. 3ed.rev. Campinas, SP : Autores Associados, 2005

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra. 2002.

TARDIF, Maurice & LESSARD, Claude. *O Trabalho Docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: Vozes, 2005.

VEIGA, Ilma (org.). *Técnicas de Ensino: por que não ?*. Campinas: Papirus, 1995.

_____. *Didática: o ensino e suas relações*. Campinas, Papirus, 1996.
 VEIGA, I. P.A et al. *Pedagogia universitária: a aula em foco*. Campinas: Papirus, 2000.
 VEIGA, Ilma P. A. (org.) *Repensando a Didática*. Campinas/SP: Papirus, 2006.

| Disciplina: Física Experimental II | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| <p>Ementa: Realização (análise e tratamento de dados coletados) dos seguintes experimentos: deformação elástica de uma haste, módulo elástico de uma haste, pêndulo de torção, densidade de um líquido, tensão superficial, MHS, ondas estacionárias em um fio elástico, ondas estacionárias em um tubo, velocidade do som no ar, velocidade do som em metais, reflexão, refração, difração e interferência em uma cuba de ondas, calor específico de um metal, calor específico de um gás, Lei de Boyle, calibração de um termopar. Elaboração e realização de experimentos semi-quantitativos de fluidos, fenômenos ondulatórios e termodinâmica que sejam aplicáveis ao nível do ensino médio.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina privilegie os aspectos conceituais mais relevantes dos experimentos propostos e que inclua no seu processo de avaliação a elaboração de uma proposta de experimento executável no ensino médio.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>CAMPOS, A. A; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. S. Física Experimental Básica na Universidade. Editora UFMG.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BARTHEM, B. R., Tratamento e Análise de dados em Física Experimental. Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).</p> | | |

| Disciplina: Métodos Numéricos | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| <p>Ementa: Uso de softwares livres e de pacotes específicos para a obtenção dos zeros de funções, resolução de sistemas lineares, integração numérica, interpolação e regressão linear, ajuste de funções e solução de equações diferenciais.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico: Aprendizagem com Apoio de Software. Editora. Thomson.</p> <p>GANDER, W. Como Resolver Problemas em Computação Científica Usando Maple e Matlab. Editora Edgard Blücher.</p> <p>MORAN, J. M., MASETTO, M.T., BEHRENS, M.A. Novas Tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>PUGA ET AL. Um curso de Cálculo Numérico, São Paulo, Ed. Oppus, 2003.</p> <p>BLACHMAN, N. Mathematica; A Practical Approach. Prentice Hall.</p> | | |

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS I – Ensino de Mecânica | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| <p>Ementa: Aplicação dos fundamentos teórico-metodológicos desenvolvidos na disciplina NP 103 ao conteúdo temático de Mecânica no Ensino Médio a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Elaboração de uma Unidade de Ensino para o nível médio, incluindo seleção, organização de temas e conteúdos, formas de abordagens, estratégias e atividades de ensino, e a preparação, seleção e adaptação de recursos pedagógicos diversificados (textuais, visuais, práticos, experimentais e computacionais).</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>ZIN, S. L. B., MASSOT, A. E. Física por experimentos demonstrativos. In: Atas do X SNEF, 25-29/ janeiro 1993, p. 708-711.</p> <p>PREGNOLATO, I. ; PACCA, J. L. A. ; TOSCANO, C. Concepções Sobre Força e Movimento. <i>REVISTA DE ENSINO DE FÍSICA</i>, v. 14, n. 1, p. 19-23, 1992.</p> <p>KRAPAS-TEIXEIRA, S.; PACCA, J. L. A.. O Peso Medido pela Balança: Ruptura e Continuidade na Construção do Conceito. <i>CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA</i>, SANTA CATARINA, v. 11, n. 3, p. 154-159, 1995.</p> <p>MARTINS, R. A. Arquimedes e a coroa do rei: problemas históricos. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17, n. 2, p. 115-121, ago. 2000.</p> <p>VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida - eventos eletrizantes baseados em materiais reciclados de baixo custo. Minas Gerais: editora da UFMG, 2000.</p> <p>EHRlich, Robert. Virar o mundo do avesso - e outras 174 demonstrações de simples Física. <i>Coleção Aprender a Fazer Ciência</i>. 1ª edição, Gradiva, 1992.</p> <p>GRF – Grupo de Reelaboração do ensino de Física. Física. Vol. 1. São Paulo: Ed. EDUSP, 1993.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>MARTINS, André Ferrer Pinto; PACCA, J. L. A.. O conceito de tempo entre estudantes de Ensino Fundamental e Médio: Uma análise à luz da epistemologia de Gaston Bachelard. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i>, v. 10, n. 3, p. 1-27, 2005.</p> <p>MEDEIROS, A.; MONTEIRO, M. A. A invisibilidade dos pressupostos e das limitações da teoria copernicana nos livros didáticos de Física. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i>, v. 19, n. 1, p. 29-52, abr. 2002.</p> | | |

5º Período

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Física Geral III | Nº aulas semanais: 6 | Carga horária: 120h/a |
| <p>Ementa: Carga Elétrica. Campos Elétricos. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência. Circuitos. Magnetismo. Campos magnéticos produzidos por condutores de corrente. Indução e Indutância. Oscilações eletromagnéticas. Corrente alternada. Equações de Maxwell. Magnetismo em meios materiais. Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica.</p> | | |

Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina desenvolva a ementa proposta de modo a agregar ao seu conteúdo os condicionantes sócio-históricos subjacentes à evolução e síntese dos conceitos de eletricidade, magnetismo e ótica, assim como sinalizações referentes à sua transposição didática para o ensino médio.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física**, v. 3. LTC.
TIPPLER, P; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, v.3. LTC,
SERWAY, R; JEWETT, J. **Princípios de Física**; v. 3. Editora Thomson.

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica – Eletromagnetismo**. LTC.
NUSSENZVEIG H.M. **Curso de física básica**, v. 3. Editora Livraria da Física, 2006.

Disciplina: Fundamentos
de Equações Diferenciais

Nº aulas semanais: 4

Carga horária: 80h/a

Ementa: *Equações diferenciais de primeira ordem:* introdução, classificação das equações diferenciais, equações lineares, equações separáveis, aplicações de equações lineares de primeira ordem. Equações exatas e fatores integrantes. Equações homogêneas. *Equações diferenciais de segunda ordem:* equações lineares de segunda ordem, equações homogêneas com coeficientes constantes. Soluções fundamentais de equações homogêneas lineares. Soluções linearmente independentes e o Wronskiano. Raízes complexas da equação característica, raízes repetidas, redução de ordem. Equações não homogêneas: método dos coeficientes indeterminados e método da variação dos parâmetros. Sistemas de equações lineares de primeira ordem. Soluções por séries nas proximidades de um ponto ordinário. Método de Frobenius. Aplicações em sistemas elétricos e mecânicos. *Noções de Eq. Dif. Parciais e Séries de Fourier:* equações diferenciais parciais, método de separação de variáveis, o problema da condução de calor. O teorema de Fourier, funções pares e ímpares; solução de outros problemas de condução de calor. Teoria de Sturm-Liouville. Equações diferenciais parciais clássicas: Equação da onda, Equação de Laplace.

Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina atenha-se ao tratamento das propriedades que serão efetivamente utilizadas na modelagem matemática de fenômenos físicos e que seja evitado o excesso de rigor e formalismo, especialmente nas demonstrações de Teoremas. Sugere-se fortemente que os exercícios e atividades propostos contemplem contextos e situações físicas.

Bibliografia Básica:

BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. LTC.
ZILL, D.G., **Equações Diferenciais**, volumes 1 e 2. Makron Books.
KREYZIG, E. **Matemática Superior para Engenharia**; v1, 2 e 3. 9 ed. LTC.

Bibliografia Complementar:

BUTKOV, E. **Física Matemática**. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1983.
ARFKEN, G. **Física Matemática**. Pearson, 2007

| | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Didática II | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a |
| Ementa: A interdisciplinaridade e sua importância para o desenvolvimento de projetos de ensino aprendizagem. A avaliação e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem da educação básica. Construção de projetos pedagógicos interdisciplinares. | | |
| Bibliografia Básica: FAZENDA, I. <i>Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática</i> . Rio Grande do Sul: Ulbra, 2006. FRIGOTTO, Gaudêncio. <i>Interdisciplinaridade Como Necessidade e Como Problema Nas Ciências Sociais</i> . In: <i>Interdisciplinaridade. Para Além da Filosofia do Sujeito</i> . 4ª ed. São Paulo, Ed. Vozes, 1995. LÜCK, Heloísa. <i>Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos</i> . Petrópolis: Vozes, 1998. LUCKESI, Cipriano Carlos. <i>Avaliação da aprendizagem escolar</i> . 3ªed. São Paulo. Cortez, 1996. VEIGA, Ilma P. A. (org.) <i>Repensando a Didática</i> . Campinas/SP: Papirus, 2006. ZABALA, Antoni. <i>A prática educativa: como ensinar</i> . Porto Alegre: Artmed, 1998. | | |
| Bibliografia Complementar: FERREIRA, Maria Elisa de M. P. <i>Ciência e Interdisciplinaridade</i> . In: FAZENDA, Ivani. <i>Práticas Interdisciplinares na Escola</i> , 2ª edição. São Paulo: Cortez, 1993. GALLO, Silvio. <i>Disciplinaridade e Transversalidade</i> . In: <i>Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender</i> . Rio de Janeiro, DP&A editora, 2000. GALLO, Silvio. <i>Conhecimento, Transversalidade e Educação. Para além da Interdisciplinaridade</i> . Revista Impulso, Piracicaba, Editora UNIMEP. HERNANDEZ, Fernando. Et al. <i>Aprendendo com as inovações nas escolas</i> . Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul, 2000. JAPIASSÚ, H. <i>Interdisciplinaridade e Patologia do Saber</i> . RJ, Ed. Imago, 1976. KUENZER, Acácia Z. <i>Educação, linguagens e tecnologias: as mudanças no mundo do trabalho e as relações com o conhecimento e método</i> . In: <i>Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender</i> . Rio de Janeiro, DP&A editora, 2000. MENEZES, Raul Miranda. <i>Processo de Gasto e Descentralização na Política Educacional Brasileira</i> . Em Aberto, Brasília, v. 18, n. 74, p. 58-71, dez. 2001 PINTO, José Marcelino de Rezende. <i>A política recente de fundos para o financiamento da educação e seus efeitos no pacto federativo Educ. Soc.</i> v.28 n.100 Campinas out. 2007 ZABALA, Antonio. <i>Enfoque Globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar</i> . Porto Alegre: Artmed, 2002. | | |

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Organização e gestão pedagógica | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a |
| Ementa: Gestão escolar, cidadania, normas legais, democracia e educação. Gestão escolar e desenvolvimento profissional na escola. Gestão escolar numa leitura crítica. Avaliação institucional. | | |
| Bibliografia Básica: KUENZER, Acácia Z. <i>As Mudanças no Mundo do Trabalho e a Educação</i> . Novos Desafios | | |

para a Gestão. In: Gestão Democrática da Educação: atuais tendências, novos desafios. 2^a ed. São Paulo, Cortez.

LIBANEJO, Jose Carlos. *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. 5a. ed. rev. e ampl. Goiânia: Alternativa, 2004.

LUCK, Heloisa. Et al. *Escola Participativa: o trabalho do gestor escolar*. Petrópolis: Vozes, 2005.

Bibliografia Complementar:

GADOTTI, Moacir. *Escola cidadã*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

_____. *Organização do trabalho escolar*. São Paulo: Ática, 1996.

SACRISTÁN, J. G. e GÓMEZ, A I. Pérez. *As Funções Sociais da Escola: Da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência*. In: *Comprender e Transformar o Ensino*. Porto Alegre, ARTMED, 2000 .

SAVIANI, D. (1994). *Educação Brasileira: estrutura e sistema*. Campinas-SP: Autores Associados.

VIEIRA, Sofia Lerche (Org.); CLAUDIA DAVIS... [ET AL.]. *Gestão da escola: desafios a enfrentar*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Física Experimental III | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| <p>Ementa: Realização (análise e tratamento de dados coletados) dos seguintes experimentos: mapeamento de campos elétricos, Leis de Kirchhoff, Circuito RC, resistência interna de um voltímetro, Elementos resistivos não-lineares, medida do campo magnético da Terra, medida da permeabilidade magnética do ar, medida do campo magnético no centro de uma bobina, Lei de Faraday. Diodo semi-condutor. Formação de imagens por espelhos e lentes montados em um banco ótico. Elaboração e realização de experimentos semi-quantitativos de eletricidade, eletromagnetismo e ótica que sejam aplicáveis ao nível do ensino médio.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina privilegie os aspectos conceituais mais relevantes dos experimentos propostos e que inclua no seu processo de avaliação a elaboração de uma proposta de experimento executável no ensino médio.</p> | | |
| Bibliografia Básica: CAMPOS, A. A; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. S. Física Experimental Básica na Universidade . Editora UFMG. | | |
| Bibliografia Complementar: BARTHEM, B. R., Tratamento e Análise de dados em Física Experimental . Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). | | |

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS II – Ensino de Oscilações, Ondas e Termodinâmica | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| <p>Ementa: Aplicação dos fundamentos teórico-metodológicos desenvolvidos na disciplina NP 103 ao conteúdo temático de oscilações, ondas e termodinâmica no Ensino Médio a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Elaboração de uma Unidade de Ensino para o nível médio, incluindo seleção, organização de temas e conteúdos, formas de abordagens, estratégias e atividades de ensino, e a preparação, seleção e adaptação de recursos pedagógicos diversificados (textuais, visuais, práticos, experimentais e computacionais).</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>AXT, R. O Conceito de Calor nos Livros de Ciências. <i>Caderno Catarinense do Ensino de Física</i>, v.6, n.2, p.128-142, 1989. HIGA, I.; SBRUZZI, L. F.; PACCA, J. L. A. As pesquisas em concepções espontâneas em termologia: seus instrumentos e resultados como subsídios à prática em sala de aula. <i>V Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física</i>, Belo Horizonte, Atas, São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, p.560- 566, 1997.</p> <p>SILVA, D. et alli; Ensino da distinção entre Calor e Temperatura: uma visão construtivista. In: <i>Questões atuais no ensino de Ciências</i>. São Paulo: Editora Escrituras, p.61-751998.</p> <p>FISHER, H. Ciência no cotidiano como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia, JZE.</p> <p>EHRlich, Robert. Virar o mundo do avesso - e outras 174 demonstrações de simples Física. Coleção Aprender a Fazer Ciência. 1ª edição, Gradiva, 1992.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DIAS, V. S. Michael Faraday: subsídios para metodologia de trabalho experimental. São Paulo, 2004. Dissertação de mestrado. USP;</p> <p>RAMOS, E. M. de F; FERREIRA, N. C. O desafio lúdico como alternativa metodológica para o ensino de física. In: In: <i>Atas do X SNEF</i>, 25-29/ janeiro 1993, p. 374-377;</p> <p>ROSA, C. W. da; ROSA, Á. B. da. Concepções Teórico-Metodológicas no Laboratório Didático de Física na Universidade de Passo Fundo. In: <i>Revista Ensaio</i>, n. 2, v. 5, out, 2003;</p> <p>SILVA, D. et alli; Ensino da distinção entre Calor e Temperatura: uma visão construtivista. In: <i>Questões atuais no ensino de Ciências</i>. São Paulo: Editora Escrituras, p.61-751998.</p> <p>VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida. Minas Gerais: editora da UFMG, 2000.</p> <p>GREF – Grupo de Reelaboração do ensino de Física. <i>Física. Vol. 2.</i>, São Paulo: Ed. EDUSP, 1993.</p> | | |

| | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| Disciplina: Estágio Supervisionado I | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a + 80h/a |
| <p>Ementa: Caracterização e diagnóstico da situação do ensino-aprendizagem de Física na Educação Básica em turmas da 9ª série do Ensino Fundamental. Observações e registro da realidade escolar (aulas, projetos desenvolvidos, reuniões, diretrizes a serem cumpridas). Apoio ao professor regente, na preparação de material didático e na execução das aulas. Semi-regência e elaboração de relatório final.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: BIANCHI, Ana Cecília de Moraes. <i>Orientação Para Estagio Em Licenciatura</i>. Editora THOMSON PIONEIRA. PIMENTA, S. Garrido e LIMA, M. S. Luciene. <i>Estágio e docência</i>. E. Cortez, 2004. PIMENTA, S. Garrido. <i>Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática</i>. Cortez.2002.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: CURY Carlos Alberto Jamil. <i>Estágio Supervisionado na formação docente</i>. In LISITA. Verbena, SOUSA, Luciana Freire (orgs) <i>Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar</i>. Rio de Janeiro, DP&A Editora, 2003 (XI ENDIPE) PICONEZ, S. C. B.(coord.) <i>A prática de ensino e o estágio supervisionado</i>. São Paulo: Papirus, 1994. p. 139.</p> | | |

6º Período

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Física Geral IV | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
| <p>Ementa: Interferência. Difração. Experimentos demonstrativos de interferência e difração que sejam aplicáveis ao nível do ensino médio. Quantização da energia. A contribuição de De Broglie e a Função de onda. O Princípio da Incerteza. Funções de onda do átomo de Hidrogênio. Condução elétrica nos sólidos. Noções de Física nuclear e de Física de partículas. Noções de cosmologia.</p> <p>Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina desenvolva a ementa proposta de modo a agregar ao seu conteúdo os condicionantes sócio-históricos subjacentes à evolução e síntese dos conceitos de eletricidade, magnetismo e ótica, assim como sinalizações referentes à sua transposição didática para o ensino médio.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física, v. 4. LTC. TIPLER, P; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, v.4. LTC, SERWAY, R; JEWETT, J. Princípios de Física; v. 4. Editora Thomson.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica – Eletromagnetismo. LTC. NUSSENZVEIG H.M. Curso de física básica, v. 4. Editora Livraria da Física, 2006.</p> | | |

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Fundamentos de Mecânica Analítica | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
| <p>Ementa: Mecânica Newtoniana: velocidade, aceleração, força e movimento, tratamento vetorial. Leis de conservação da energia e do momento linear de uma partícula, colisões. Referenciais acelerados. Campo de força central. Oscilador Harmônico. Noções de Mecânica Hamiltoniana e Lagrangeana. Introdução à teoria da relatividade restrita de Einstein. Tensor de inércia, momento angular do corpo rígido. Eixos de inércia e ângulos de Euler. Sistemas oscilantes.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana & Hamiltoniana. Editora Livraria da Física. LEMONS, N. Mecânica Analítica. Editora Livraria da Física. FOWLES, G. R.; CASSIDAY, G. L. Analytical Mechanics. Saunders College Publishing.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: WATARI, K. Mecânica Clássica. Editora Livraria da Física. MARION, J. B.; THORNTON, S. T. Classical Dynamics of Particles and Systems. Saunders College Publishing. GOLDSTEIN, H. <i>et al.</i> Classical Mechanics. Prentice Hall / 2002</p> | | |

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Educação para Diversidade | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a |
| <p>Ementa: Estudo da Educação Especial e seus Fundamentos Teóricos. Caracterização e classificação do Portador de Necessidades Educativas Especiais. Integração social pela efetivação da equiparação de oportunidades para todos, inovando ações pedagógicas na prática, observações empíricas nas escolas especializadas, ensino inclusivo e ensino regular. Educação de Jovens e Adultos: políticas públicas.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: MANTOAN, M. T. (2001). (Org.) <i>Caminhos pedagógicos da inclusão</i>. São Paulo: Memnon. MAZZONI, A. A.; Torres, E. F. e Andrade, J. M. B. de (2000). <i>Sobre acesso e a permanência de estudantes universitários com necessidades educativas especiais</i> In: N. N. R. Mori; M. C. MARQUEZINE; M. L. P. de Guhur e E. M. Shimazaki (orgs.) Educação Especial: olhares e práticas. Londrina: Ed. UEL, p. 225 – 233.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: LDB - <i>Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional</i> Nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Brasília, MEC / SEMTEC, 1997. LEI FEDERAL Nº. 10.098/2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. NAÇÕES UNIDAS. Normas sobre a equiparação de oportunidades para pessoas com deficiência. Traduzido por: Mansa do Nascimento Paro. São Paulo: CVI-AN/APADE, 1996. Tradução de: The standard rules on the equalization of opportunities for persons with disabilities. NBR 9050. Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço,</p> | | |

mobiliário e equipamentos urbanos.
 NBR 12517. Símbolos gráficos para projetos de controle de acesso físico.
 PORTARIA MEC Nº. 1.679/99. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.
 _____ Constituição Federal do Brasil. 05 de outubro de 1988.
 _____. Declaração de Salamanca. 10 de junho de 1994.

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Produção e Gestão do Conhecimento | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: O homem e o saber científico; A relação entre a ciência, o conhecimento e o senso comum; O conceito de pesquisa. Os métodos de abordagem e suas implicações na leitura da realidade. O processo de construção do trabalho científico: pesquisa, tipos de pesquisa, componentes do projeto de pesquisa. Técnicas e instrumentos de coleta de dados. Sistematização e análise de dados. Problemática e elaboração de projetos de pesquisa. O trabalho monográfico: elaboração da primeira versão do projeto de pesquisa.

Bibliografia Básica:

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6ed. São Paulo: Cortez, 2003. 168 p.
 DEMO, P. _____. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 1995.
 TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa na educação**. São Paulo, SP: Atlas, 1987. 175p.

Bibliografia Complementar:

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 2003.
 LAVILLE, Chistian e Jean, DIONNE. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas do Sul Ltda.; Belo Horizonte: Editora da UFMG/Artmed, 1999.
 MAGALHÃES, Gildo. **Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e da tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Física Experimental IV | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
|---|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: Realização (análise e tratamento de dados coletados) dos seguintes experimentos: interferência, difração, e polarização da luz, Efeito Fotoelétrico. Elaboração e realização de experimentos semi-quantitativos de Física Moderna que sejam aplicáveis ao nível do ensino médio.

Ênfase e Abordagem. Recomenda-se que o professor desta disciplina privilegie os aspectos

conceituais mais relevantes dos experimentos propostos e que inclua no seu processo de avaliação a elaboração de uma proposta de experimento executável no ensino médio.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, A. A; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. S. **Física Experimental Básica na Universidade**. Editora UFMG.

Bibliografia Complementar:

BARTHEM, B. R., **Tratamento e Análise de dados em Física Experimental**. Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS III – Ensino de Ótica e Astronomia | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| <p>Ementa: Aplicação dos fundamentos teórico-metodológicos desenvolvidos na disciplina NP 103 ao conteúdo temático de ótica e Astronomia no Ensino Médio a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Elaboração de uma Unidade de Ensino para o nível médio, incluindo seleção, organização de temas e conteúdos, formas de abordagens, estratégias e atividades de ensino, e a preparação, seleção e adaptação de recursos pedagógicos diversificados (textuais, visuais, práticos, experimentais e computacionais).</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: BARTHEM, R. A Luz - Coleção Temas Atuais de Física / SBF. Editora livraria da Física. HORVATH, T. ABCD da Astronomia e Astrofísica. Editora Livraria da Física. KALINOWSKI, H. J.; GARCIA, N. M. D. Uma alternativa econômica para rede de difração no laboratório de ensino - <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, v.7, n.1, p.64-72, 1990. COLUSSI C. V.; CANSIAN M.A. Rede de difração holográfica: Uma opção eficiente de baixo custo - <i>Revista Brasileira de Ensino da Física</i>, v. 17, n.3, 1995. GREF – Grupo de Reelaboração do ensino de Física. Física. Vol. 3.. São Paulo: Ed. EDUSP, 1993.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: CAMPOS, A. A; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. S. Física Experimental Básica na Universidade. Editora UFMG.</p> | | |

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Disciplina: Estágio Supervisionado II | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a + 80h/a |
| <p>Ementa: Caracterização e diagnóstico da situação do ensino-aprendizagem de Física na Educação Básica no 9º ano do Ensino Fundamental. Planejamento da realidade escolar (aulas, projetos desenvolvidos, reuniões, diretrizes a serem cumpridas pela escola). Preparação de material didático e na execução das aulas. Regência e elaboração de relatório final.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: BIANCHI, Ana Cecília de Moraes. <i>Orientação Para Estagio Em Licenciatura</i>. Editora THOMSON PIONEIRA .</p> | | |

PIMENTA, S. Garrido e LIMA, M. S. Luciene. *Estágio e docência*. E. Cortez, 2004.
PIMENTA, S. Garrido. *Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática*. Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

CURY Carlos Alberto Jamil. *Estágio Supervisionado na formação docente*. In LISITA. Verbena, SOUSA, Luciana Freire (orgs) Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar. Rio de Janeiro, DP&A Editora, 2003 (XI ENDIPE).
PICONEZ, S. C. B.(coord.) *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. São Paulo: Papirus, 1994. p. 139.

7º Período

| Disciplina: Fundamentos de Física Quântica | Nº aulas semanais: 6 | Carga horária: 120 h/a |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| <p>Ementa: Relatividade Especial. Radiação Térmica e o Postulado de Planck. Fótons: propriedades corpusculares da radiação. O postulado de De Broglie: propriedades ondulatórias das partículas. O modelo de BOHR. A versão de Schrödinger da mecânica quântica. Soluções da Equação de Schrödinger e aplicação ao caso do átomo de um elétron. Momentos de dipolo magnético, Spin e taxas de transição. Noções sobre espectroscopia de átomos multieletrônicos. Noções de física nuclear e de partículas.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: TIPLER, P. A; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. Editora LTC. CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna - Origens Clássicas & Fundamentos Quânticos. Editora Elsevier. CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna: Exercícios Resolvidos. Editora Elsevier.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar: EISBERG, R; RESNICK, R. Física Quântica. 9 ed. Editora Campus. FEYNMAN, R. P. <i>et tal</i>. Lições de Física de Feynman - Edição Definitiva. Editora Bookman. GAZZINELLI, R. Teoria da Relatividade Especial. Editora Edgard Blücher. PESSOA JR, O. P. Conceitos de Física Quântica (2 volumes). Editora Livraria da Física.</p> | | |

| Disciplina: Fundamentos da Teoria Eletromagnética | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| <p>Ementa: Análise vetorial. Álgebra vetorial. O campo eletrostático. Solução de problemas de eletrostática. O campo eletrostático em meios dielétricos. Teoria microscópica dos dielétricos. Energia e forças nos campos eletrostáticos. O campo magnético de correntes estacionárias. Propriedades magnéticas da matéria. O campo eletromagnético quase estático. Equações de Maxwell. Correntes de deslocamento.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica: CHAVES, A. Física Básica – Eletromagnetismo. Editora LTC.</p> | | |

FEYNMAN, R. P. *et al.* **Lições de Física de Feynman - Edição Definitiva**. Editora Bookman.
BASSALO, J. F. M. **Eletrodinâmica Clássica**. Editora Livraria da Física.

Bibliografia Complementar:

REITZ, J. R. *et al.* **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Editora Campus.
GRIFFITHS, D. J. **Introduction To Electrodynamics**. Editora Prentice Hall.

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Educação Profissional | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: Histórico da educação profissional e técnica no Brasil. **O Banco Mundial e o governo brasileiro, a partir da década de 1990. Políticas educativas para os países em desenvolvimento. Equidade, progresso, desenvolvimento sustentável, pobreza.** Educação, trabalho e desenvolvimento. As políticas públicas para a educação profissional no Brasil do neoliberalismo. A concepção mercadológica e instrumental da educação profissional. Os dilemas da reforma da educação profissional: mediações, adesões e resistências.

Bibliografia Básica:

ENGUITA, M. F. *A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo*. Porto Alegre: Artes Medicas, 1989. p.272

FRIGOTTO, G. (2003). "*Estrutura e Organização da Educação Profissional*". In: *Educação Profissional - concepções, experiências, problemas e propostas*. Brasília: MEC-SEMTEC PROEP.p.118-19.

FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M. (2004). "*A Busca de articulação entre trabalho, ciência e cultura no ensino médio*". In: GENTILI, Pablo. (org) *Pedagogia da Exclusão*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000

GENTILI, P. A A e SILVA, T. T. da S.(orgs.) *Neoliberalismo, qualidade total e educação:visões críticas*. 3 ed., Petrópolis: Vozes, 1995. p.204.

Bibliografia Complementar:

ARRIGHI, G. *O longo século XX*. São Paulo, UNESP, 1996.

_____. *Decreto nº 2.208*, de 17 de abril de 1997.

_____. *Medida Provisória nº 1.548-28*, de 14 de março de 1997.

BORGES, André. Governança e política educacional: a agenda recente do Banco Mundial. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v18n52/18069.pdf>>. **Acesso em: 25 de fevereiro de 2009.** BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. *Projeto de Lei nº 1.603/96*. Brasília, 1996.

BRASIL.Ministério de Educação (MEC). *Planejamento político-estratégico 1995-1998*. Brasília, 1995.

_____. *Exposição de Motivos do anteprojeto de lei da reforma do ensino técnico, de 04.02.96*. Brasília, 1996.

_____. *Portaria MEC nº 646*, de 14 de maio de 1997.

_____. *A reforma do ensino técnico*. Brasília, 1977.

_____. *PROEP – Programa de reforma da educação profissional: orientação às IFETs para a preparação do Plano de Implantação da Reforma*. Brasília, SEMTEC, 1997.

_____. *O PROEP*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 15. out. 2000.

BRASIL. Ministério de Educação. Ministério do Trabalho. (MEC.MTb). *Política para a educação profissional: cooperação MEC/ MTb*. Brasília, 1995. 6ª versão preliminar.

_____. *Reforma do ensino técnico*. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Formação (MTb. SEFOR). *Educação profissional: um projeto para o desenvolvimento sustentado*. Brasília, 1995.

FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M. (orgs.) *Ensino médio: ciência, cultura e trabalho*. Brasília: MEC/SEMTEC.

FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M., RAMOS, M. (2005). “A Política de Educação Profissional no Governo Lula: um percurso histórico controvertido”. *Educação e Sociedade*. Campinas-SP. Vol. 26, n. 92, p. 1087-1113, Especial - Out.

FRIGOTTO, G. CIAVTA, M e RAMOS, M. (org.). *Ensino Médio Integrado: Concepção e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005.

FIDALGO, Fernando & MACHADO, Lucília. *Dicionário da educação Profissional*. Núcleo de estudo sobre Trabalho e Educação. Belo Horizonte. 2000.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e formação humana: ajuste neoconservador e alternativa democrática. In: GENTILI, Pablo A. A. e SILVA, Tomaz Tadeu da. (orgs.). *Neoliberalismo, qualidade total e educação – versões críticas*. Petrópolis: Vozes, 1995.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.

GENTILI, Pablo. O conceito de empregabilidade. In: *Avaliação do PLANFOR: uma política pública de educação profissional em debate*. São Carlos: UNITRABALHO, 1999.

SOUZA, J. (org).(2006).A Gramática social da Desigualdade brasileira. In, SOUZA, J. (org) - *A Invisibilidade da Desigualdade Brasileira*- Belo Horizonte, UFMG.

SOUZA, J. (org).(2006). A Construção Social da Subcidadania: para uma sociologia política da modernidade periférica- Belo Horizonte, UFMG.

Disciplina: LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS IV – Ensino de Eletromagnetismo

Nº aulas semanais: 2

Carga horária: 40 h/a

Ementa: Aplicação dos fundamentos teórico-metodológicos desenvolvidos na disciplina NP 103 ao conteúdo temático de eletromagnetismo no Ensino Médio a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Elaboração de uma Unidade de Ensino para o nível médio, incluindo seleção, organização de temas e conteúdos, formas de abordagens, estratégias e atividades de ensino, e a preparação, seleção e adaptação de recursos pedagógicos diversificados (textuais, visuais, práticos, experimentais e computacionais).

Bibliografia Básica:

MAGALHÃES, M. F.; Santos, W. M. S.; Dias, P. M. C. **Uma proposta para ensinar os conceitos de campo elétrico e magnético: uma aplicação da História da Física.** . Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 24, no.4, 2002.

SILVA, J. H. D. **Algumas considerações sobre Ensino e Aprendizagem na Disciplina Laboratório de Eletromagnetismo.** Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 24, no.4, 2002.

PACCA, L.A. et al. **Corrente elétrica e circuito elétrico: algumas concepções do senso comum.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.20, n.2, p. 151-167, 2003.

SILVEIRA, F. L. **Associação de pilhas em paralelo: onde e quando usamos.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.20, n.3, p. 391-399, 2003.

Bibliografia Complementar:

BORGES, A. T. (1996). **Modelos Mentais de Eletromagnetismo**. Caderno Catarinense de Ensino de Física, V.15, n.1: p.7-31, 1998.

MOREIRA, M. A.; Pinto, A O. **Dificuldades dos alunos na aprendizagem da Lei de Ampère, à Luz da Teoria dos Modelos Mentais de Johnson – Laird**. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 25, no.3, 2003.

GUERRA, A., Braga, M. **Uma abordagem histórico filosófica para o eletromagnetismo no ensino médio**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.21, , p. 224-248, 2003.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida - eventos eletrizantes baseados em materiais reciclados de baixo custo**. Minas Gerais: editora da UFMG, 2000.

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I) | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a |
| <p>Ementa: Fundamentação e organização teórica conceitual de investigação científica da monografia abordando os aspectos científicos do trabalho monográfico, construção do projeto de pesquisa da monografia. Investigação científica da monografia. Operacionalização do projeto de monografia obedecendo ao cronograma da construção da pesquisa bibliográfica e/ou pesquisa de campo. Sob acompanhamento de um professor orientador.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i>. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p> <p>FRANÇA, Júnia Lessa. <i>Manual para normalização de publicações técnico-científicas</i>. 7ª. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 2005.</p> <p>MINAYO, M.C.S. (org). <i>Pesquisa social: teoria, método e criatividade</i>. Petrópolis: Vozes, 1994.</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BOGDAN, R. C. e BIKLEN, S. K. <i>Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos</i>. Porto: Porto Editora, 1994.</p> <p>DEMO, Pedro. <i>Pesquisa: princípio científico e educativo</i>. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>SANTOS, Antônio Raimundo dos. <i>Metodologia científica: a construção do conhecimento</i>. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. DP&A, 1999.</p> | | |

| | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| Disciplina: Estágio Supervisionado III | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40 h/a + 80h/a |
| <p>Ementa: Caracterização e diagnóstico da situação do ensino-aprendizagem de Física na Educação Básica em turmas do Ensino Médio. Observações e registro da realidade escolar (aulas, projetos desenvolvidos, reuniões, diretrizes a serem cumpridas pela escola). Apoio ao professor regente, na preparação de material didático e na execução das aulas. Semi-regência e elaboração de relatório final.</p> | | |

Bibliografia Básica:

BIANCHI, Ana Cecília de Moraes. *Orientação Para Estágio Em Licenciatura*. Editora THOMSON PIONEIRA.

PIMENTA, S. Garrido e LIMA, M. S. Luciene. *Estágio e docência*. E. Cortez, 2004.

PIMENTA, S. Garrido. *Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e prática*. Cortez.2002

Bibliografia Complementar:

CURY Carlos Alberto Jamil. *Estágio Supervisionado na formação docente*. In LISITA. Verbena, SOUSA, Luciana Freire (orgs) Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar. Rio de Janeiro, DP&A Editora, 2003 (XI ENDIPE).

PICONEZ, S. C. B.(coord.) *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. São Paulo: Papirus, 1994. p. 139.

8º Período

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Disciplina: Fundamentos de Física Contemporânea | Nº aulas semanais: 6 | Carga horária: 120 h/a |
|--|-----------------------------|-------------------------------|

Ementa:

Teoria da Relatividade Especial. Noções de Relatividade Geral. Noções de Estatística Quântica: distribuição de Fermi, laser, gás de Fótons, gás de Fônons, Condensação de Bose, gás de elétrons livres. Semicondutores, dispositivos semicondutores. Supercondutividade. Noções de astronomia fundamental e astrofísica: sistemas de coordenadas astronômicas, sistema solar, estrelas, a Via Láctea, galáxias, cosmologia. Perspectivas para a unificação das forças fundamentais.

Bibliografia Básica:

CHAVES, A. *et tal. Aplicações da Física Quântica do Transistor à Nanotecnologia - Temas Atuais de Física / SBF*. Editora Livraria da Física.

OSTERMANN, F.; PUREUR, P. *Supercondutividade - Coleção Temas Atuais de Física / SBF*. Editora Livraria da Física.

HORVATH, T. *ABCD da Astronomia e Astrofísica*. Editora Livraria da Física.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, R. P. *Microondas - Coleção Temas Atuais de Física / SBF*. Editora Livraria da Física.

DORIA, M.; MARINHO, F. *Ondas e Bits - Coleção Temas Atuais de Física / SBF*. Editora Livraria da Física.

EISBERG, R; RESNICK, R. *Física Quântica*. 9 ed. Editora Campus.

FEYNMAN, R. P. *et tal. Lições de Física de Feynman - Edição Definitiva*. Editora Bookman.

| | | |
|--|-----------------------------|------------------------------|
| Disciplina: Evolução e Síntese das Ideias da Física | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80 h/a |
|--|-----------------------------|------------------------------|

| | | |
|---|--|--|
| | | |
| <p>Ementa: Alicerces da ciência: a astronomia no Egito e na Mesopotâmia, a ciência helenística, Platão e Aristóteles, emergência da ciência islâmica. A Física medieval e renascentista: “redescoberta” da ciência grega pela Europa Ocidental, a revolução de Copérnico, astronomia de precisão e a Física celeste. A revolução científica do século XVII: o nascimento de uma nova física (Galileu), a física mecanicista, a física moderna (Newton) e o seu ferramental matemático. Consolidação da física moderna: sistematização da mecânica dos séculos XVIII e XIX, a teoria cinética da matéria, teoria mecânica do calor e conservação da energia, o nascimento da Termodinâmica (Carnot, Kelvin e Clausius). A teoria da luz de Huygens a Fresnel. Eletricidade no século XVIII. Eletromagnetismo no século XIX (Faraday), a unificação de Maxwell. Crise finisecular: decadência do mecanicismo e inconsistência das equações de Maxwell frente à relatividade galileana, a “necessidade” do éter luminífero. A questão da “dualidade” e da “dupla personalidade” frente a conceitos clássicos de partícula e de onda. O desenvolvimento da mecânica quântica: do tratamento semi-clássico de BOHR ao formalismo de Schroedinger e Dirac. A complementaridade de Born e a incerteza de Heisenberg. Einstein: do questionamento da simultaneidade “absoluta” ao espaço-tempo e da gravitação, a sua crítica à abordagem da nova mecânica quântica, do Projeto Manhattan à tentativa da TCU. O desenvolvimento e as perspectivas da astrofísica: das primeiras conjecturas sobre a expansão do universo aos buracos-negros e à cosmologia contemporânea. A Física e a pesquisa básica no Brasil. Ciência e valores humanos: reflexões éticas sobre a produção do conhecimento científico e os seus impactos na sociedade e nas relações entre países. Conceitos básicos de epistemologia e concepções de Ciência: Relação Sujeito X Objeto; Kuhn: o paradigma em ciência; Popper e o critério da refutabilidade; Bachelard: descontinuidade em ciência e o novo racionalismo.</p> | | |
| <p>Bibliografia Básica:</p> <p>PIRES, A. S. Evolução das Idéias da Física. Editora Livraria da Física.</p> <p>ROCHA, J. Origem e evolução das ideias da Física. Editora da UFBA.</p> <p>BRAGA, M <i>et tal.</i> Breve História da Ciência Moderna - Vol. 1: Convergência de Saberes (Idade Média). Editora JZE</p> | | |
| <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRAGA, M. <i>et tal.</i> Breve História da Ciência Moderna Vol. 3: Das Luzes ao Sonho do Doutor Frankenstein (Sèc.XVIII). Editora JZE.</p> <p>GUERRA, A. Breve História da Ciência Moderna - VOL. 4. Editora JZE.</p> <p>AZEVEDO, F (org.). História da Ciência no Brasil 2 - O envolvimento com o átomo. Melhoramentos.</p> <p>BOYER, K. História da Matemática. Editora Edgard Blücher.</p> <p>ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1992.</p> | | |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Libras | Nº aulas semanais: 4 | Carga horária: 80h/a |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

Ementa: Comunidade surda: cultura, identidade, diferença, história, língua e escrita de sinais. O estudo da LIBRAS na formação do professor em uma visão inclusiva da educação. Noções básicas da língua de sinais brasileira: o espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais, noções sobre a estrutura da língua, a língua e seu uso em contextos triviais de comunicação.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, Fernando César e DUARTE, Walquiria Raphael (orgs). *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue Língua de Sinais Brasileiros*. Memmon Edições científicas.
FELIPE, Tanya Amara e MONTEIRO, Myrian Salerno. *LIBRAS em contexto: curso básico, livro do estudante cursista*. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos/MEC/SEESP, 2001.
FERREIRA, Lucinda. *Integração social e educação de surdos*. Rio de Janeiro: Editora Babel, 1993

Bibliografia Complementar:

AMARAL, L. A. *Pensar a diferença/deficiência*. Brasília - Coordenadoria Nacional para integração da pessoa portadora de deficiência - CORDE, 1994
Brasil (1994). *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre as necessidades educativas especiais*. Brasília. CORDE.
COLLARES, C. A. L.; Moysés, M. A. - *Preconceitos no cotidiano escolar*. São Paulo: Cortez Editora, 1996.
Patto, M. H. - *A produção do fracasso escolar*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1990.

Disciplina: LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS V – Ensino de Física Moderna

Nº aulas semanais:
2

Carga horária: 40 h/a

Ementa: Aplicação dos fundamentos teórico-metodológicos desenvolvidos na disciplina NP 103 ao conteúdo temático de Física Moderna no Ensino Médio a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Elaboração de uma Unidade de Ensino para o nível médio, incluindo seleção, organização de temas e conteúdos, formas de abordagens, estratégias e atividades de ensino, e a preparação, seleção e adaptação de recursos pedagógicos diversificados (textuais, visuais, práticos, experimentais e computacionais).

Bibliografia Básica:

BRAZ, Dulcídio J. **Física moderna: tópicos para o ensino médio**. Campinas: Companhia da Escola, 2002.
MENEZES L.C; HASOUME Y. - **Para lidar com o mundo real, a Física escolar também precisa ser quântica**, XII SNEF, 1997, p.57. (livro de resumos)
CAVALCANTE, M.A. e TAVOLARO, C. R. C. **Uma oficina de Física Moderna que vise a sua inserção no ensino médio**. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 18, n. 3: p. 298-316, 2001..
CAVALCANTE M. A ; JARDIM V. ; BARROS A. A. J. : **Inserção de Física Moderna no ensino médio: difração de um feixe de laser**. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v.16, n.2, 1999, p.154-169.

CAVALCANTE M. A.; *BENEDETTO, A. Instrumentação em Física Moderna para o ensino médio: uma nova técnica para a análise quantitativa de espectros. Revista Brasileira de ensino de Física*, v.3, 1999.

GRF – Grupo de Reelaboração do ensino de Física. Física. Vol. 3., São Paulo: Ed. EDUSP, 1993.

Bibliografia Complementar:

OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa "física moderna e contemporânea no ensino médio". *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 5, n. 1, mar. 2001.

| | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a |
|--|-----------------------------|-----------------------------|

Ementa: Término da operacionalização do projeto de monografia obedecendo ao cronograma da construção da pesquisa bibliográfica e/ou pesquisa de campo, sob acompanhamento de um professor orientador. Finalização da escrita da monografia e preparação para defesa frente a banca avaliadora.

Bibliografia Básica:

DEMO, P. *Introdução a metodologia da ciência*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1985. 118p.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1986.

PÁDUA, E. M. M. de. *Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática* 10. ed. Campinas: Papirus, 2004.

Bibliografia Complementar:

DUARTE, Simone Viana; FURTADO, Maria Sueli Viana. *Manual para elaboração de monografias e projetos de pesquisa*. 3ª. Ed. Montes Claros: Unimontes, 2002.

KIPNIS, Bernardo. *Elementos de Pesquisa e a Prática do Professor*. São Paulo: Editora Moderna; Brasília, DF: Editora UNB, 2005.

SELLTIZ *et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: EPU, 1974.

| | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|
| Disciplina: Estágio Supervisionado IV | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a + 80h/a |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|

Ementa: Caracterização e diagnóstico da situação do ensino-aprendizagem de Física na Educação Básica, em turmas do Ensino Médio. Observações e registro da realidade escolar (aulas, projetos desenvolvidos, reuniões, diretrizes a serem cumpridas pela escola). Apoio ao professor regente, na preparação de material didático e na execução das aulas. Regência e elaboração de relatório final.

Bibliografia Básica:

BIANCHI, Ana Cecília de Moraes. *Orientação Para Estágio Em Licenciatura*. Editora THOMSON PIONEIRA.

PIMENTA, S. Garrido e LIMA, M. S. Luciene. *Estágio e docência*. E. Cortez, 2004.

PIMENTA, S. Garrido. *Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática*. Cortez. 2002

Bibliografia Complementar:

CURY Carlos Alberto Jamil. *Estágio Supervisionado na formação docente*. In: LISITA. Verbena, SOUSA, Luciana Freire (orgs) Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar. Rio de Janeiro, DP&A Editora, 2003 (XI ENDIPE).

PICONEZ, S. C. B.(coord.) *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. São Paulo: Papirus, 1994. p. 139.

8.6 Quadro de pré-requisitos

| 1º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
|-------------------|---|-----------------------|
| | Física Fundamental I | - |
| | Matemática Fundamental | - |
| | Química Fundamental | - |
| | Português Instrumental I | - |
| | Introdução a informática | - |
| | Métodos e técnicas de Estudos e Pesquisas | - |
| | Prática pedagógica I Introdução à Prática Docente | - |

| 2º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
|-------------------|--|------------------------|
| | Física Fundamental II | - |
| | Cálculo Diferencial e Integral I | Matemática Fundamental |
| | Geometria Analítica e Álgebra Linear | Matemática Fundamental |
| | Fundamentos Filosóficos da Educação | - |
| | Português Instrumental II | - |
| | Prática Pedagógica II Prática Pedagógica no Ensino de Ciências | - |

| 3º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
|-------------------|--|--|
| | Física Geral I | Cálculo Diferencial e Integral I |
| | Cálculo Diferencial e Integral II | Cálculo Diferencial e Integral I |
| | Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem | - |
| | Física Experimental I | OBS: A disciplina Física Experimental I deve ser cursada de forma simultânea à disciplina Física Geral I ou após conclusão da Física Geral I |
| | Fundamentos de Estatística | Matemática Fundamental |
| | Prática Pedagógica III Planejamento e Prática Pedagógica | - |

| 4º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
|------------|---|---|
| | Física Geral II | Cálculo Diferencial e Integral I Física Fundamental I Física Fundamental II |
| | Cálculo Diferencial e Integral III | Cálculo Diferencial e Integral II |
| | Educação, Sociedade e Trabalho | - |
| | Didática I | - |
| | Física Experimental II | OBS: A disciplina Física Experimental II deve ser cursada de forma simultânea à disciplina Física Geral II ou após conclusão da Física Geral II |
| | Métodos Numéricos | Cálculo Diferencial e Integral I |
| | Prática Pedagógica IV- Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Mecânica | - |

| 5º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
|------------|---|--|
| | Física Geral III | Física Geral II |
| | Fundamentos de Equações Diferenciais | Cálculo Diferencial e Integral III |
| | Didática II | - |
| | Organização e Gestão Pedagógica | - |
| | Física Experimental III | OBS: A disciplina Física Experimental III deve ser cursada de forma simultânea à disciplina Física Geral III ou após conclusão da Física Geral III |
| | Prática pedagógica V- Laboratório de Recursos Didáticos - Ensino de Oscilações, Ondas e Termodinâmica | Prática Pedagógica IV |
| | Estágio curricular supervisionado I | Prática Pedagógica I, II e III |

| 6º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
|------------|-----------------------------------|---|
| | Física Geral IV | Física Geral III |
| | Fundamentos de Mecânica Analítica | Cálculo III OBS: A disciplina Fundamentos de Mecânica Analítica deve ser cursada de forma simultânea à disciplina Fundamentos de Equações Diferenciais ou após conclusão da disciplina Fundamentos de Equações Diferenciais. |
| | Educação para a diversidade | - |
| | Produção e Gestão do Conhecimento | - |
| | Física Experimental IV | OBS: A disciplina Física Experimental IV deve ser cursada de forma simultânea à disciplina Física Geral IV ou após conclusão da Física Geral IV. |

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| | Prática pedagógica VI – Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Ótica e Astronomia | Prática Pedagógica V |
| | Estagio curricular supervisionado II | Estagio curricular supervisionado I |

| | | |
|-------------------|---|--------------------------------------|
| 7º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
| | Fundamentos de Física Quântica | Física Geral IV |
| | Fundamentos da Teoria Eletromagnética | Física Geral III |
| | Educação Profissional | - |
| | Prática pedagógica VII- Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Eletromagnética | Prática Pedagógica VI |
| | Trabalho de Conclusão de Curso (T.C.C.I) | Produção e Gestão do Conhecimento |
| | Estágio curricular supervisionado III | Estagio curricular supervisionado II |

| | | |
|-------------------|--|---|
| 8º PERÍODO | DISCIPLINA | PRÉ-REQUISITOS |
| | Fundamentos de Física Contemporânea | Física Geral IV |
| | Evolução e Síntese das ideias da Física | Física Geral III |
| | LIBRAS | - |
| | Prática pedagógica VIII - Laboratório de Recursos Didáticos – Ensino de Física Moderna | Prática Pedagógica VII |
| | Trabalho de Conclusão de Curso (T.C.C.II.) | Trabalho de Conclusão de Curso (T.C.C.I.) |
| | Estagio curricular supervisionado IV | Estagio curricular supervisionado III |