|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | OPTATIVAS |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | |  |
|  |  | | |  | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | |
| **CURSO:** | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | **EMENTA** | |
| Construção dos paradigmas de Etnofísica no contexto das culturas identidades amazônicas. Fundamentos teóricos da etnofisica. Estratégias pedagógicas com temas geradores de etnofisica na educação básica. Construção de um projeto de ensino e aprendizagem com temas geradores de etnofisicas. | |
| **DISCIPLINA:** | Etnofisica | | **CÓDIGO:** | | OP01 | |
| **PROFESSOR:** |  | | | | | |
| **COORDENADOR:** |  | | | | | |
| **PERÍODO:** |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | |
| **ANO:** |  | | **TURMA:** | |  | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | 40 | **NÚCLEO I:** | | | x |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | - | **NÚCLEO II:** | | | x |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | 40 | **NÚCLEO III:** | | |  |
| **TOTAL:** | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | |
| Refletir os limites e possibilidades de um programa Etnofísica como estratégia de práticas pedagógicas para o ensino de física na educação básica, com base no levantamento de temas geradores que permitem o uso de estratégia pedagógicas para o ensino de Física na perspectiva das culturas identidades dos povos amazônicos. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | |
| No Brasil a construção dos paradigmas de Etnofísica sob o âmbito da compreensão das diversas culturas e identidades amazônicas ainda existe uma grande lacuna. Neste sentido, a presente disciplina pretende contribuir com a produção de reflexões pedagógicas ajuda na construção de estratégias pedagógicas para o ensino de física com base na produção de conhecimentos populares sobre os fenômenos naturais e culturais presentes nos ambientes amazônicos. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | Como estratégia metodológica para o etnofísica pretende se considera ontologicamente o modo se ver, interpretar, compreender, explicar, de compartilhar, trabalhar, sentir e de saborear os fenômenos naturais por parte dos educandos, buscando modos de conhecer a realidade perceptível de fenômeno pelas culturas dos povos amazônicos. Para isso buscaremos nos paradigmas das ciências pós-modernas os etnoconhecimentos com base numa antropofagia modernista dos fenômenos físicos no sentido organizar temas geradores para o ensino de física. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor. | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Construção dos paradigmas de Etnofísica no contexto das culturas identidades amazônicas | | | 1.1 | Os paradigmas científicos da ciência moderna e pós-moderna | | 1.2 | A teoria da complexidade no contexto da interdisciplinaridade | | 1.3 | O reconhecimento dos modelos científicos de etnoconhecimentos | | 1.4 | Educação em física no contexto das identidades culturais | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Fundamentos teóricos da etnofisica | | | 2.1 | Fundamentos de teóricos da etnofisica | | 2.2 | Modelos de produção de etnoconhecimentos | | 2.3 | As fontes de informações dos sujeitos educacionais na etnofisica | | 2.4 | O modo se ver, interpretar, compreender, explicar e compartilhar os fenômenos  Naturais | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Estratégias pedagógicas com temas geradores de etnofica na educação básica | | | 3.1 | A pedagogia do dialogo no contexto do pensamento pedagógico de Paulo Freire | | 3.2 | Fundamentos dos ciclos de cultura para construção de temas geradores | | 3.3 | Constituindo comunidades interpretativas de ensino e aprendizagem com os temas geradores | | 3.4 | Produção de temas geradores para o ensino de física na perspectiva da etnofica | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Construção de um projeto de ensino e aprendizagem com temas geradores de etnofisicas | | | 4.1 | Fundamentos e práticas de projetos de ensinos com temas geradores | | 4.2 | Construção de plano de aula com base nos temas geradores | | 4.3 | Prática docente com temas geradores de etnofisica | | 4.4 | Seminário integrador para apresentação de resultados. | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. São Paulo: UNESP, 1996. | | 2 | DIEGUES, Antônio Carlos Santana - **O mito moderno da natureza intocada** - 3°. ed. São Paulo: Hucitec Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2000. | | 3 | MORIN, Edgar. **O Método 3 - O conhecimento do Conhecimento** - Sulina, 2002 | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 16 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. | | 2 | BOAS, Franz. **Antropologia cultural**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004. | | 3 | LIMA, Paulo. **Etnoconhecimento e educação para trabalhadores (as) na Amazônia.** Disponívelem: www.neiva.inpe.gov.br/. Acesso em 07/06/2010 | | 4 | GIROUX, H.A. e SIMON, R.,1999. **“Cultura Popular e Pedagogia Crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular” in Moreira, A.F. e Silva, T.T. (org.). Currículo, Sociedade e Cultura**, 3a ed., São Paulo: Cortez. | | 5 | CAPRA, Fritjof. **Sabedoria incomum**  **Conversas com pessoas notáveis** - Tradução CARLOS AFONSO MALFERRARI - EDITORA CULTRIX, São Paulo, 1995. | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002 | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Movimentos: variações e conservações. Calor, ambiente e usos de energia. Som, imagem e informação. Equipamentos elétricos e telecomunicações. Matéria e radiação. Universo, Terra e vida. | |
| **DISCIPLINA:** | | Física do PCN | | **CÓDIGO:** | | OP02 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 40 | **NÚCLEO I:** | | | | x |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | | | x |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | 40 | **NÚCLEO III:** | | | |  |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | | |  |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | | |  |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| - | Introdução à Física Moderna A | | | | | | F10 | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Mostrar ao aluno o ensino de física segundo os PCNs. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Preparar o aluno para ensinar física segundo os PCNs. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Movimentos: variações e conservações | | | 1.1 | Fenomenologia cotidiana | | 1.2 | Variação e conservação da quantidade de movimento | | 1.3 | Energia e potência associadas aos movimentos | | 1.4 | Equilíbrios e desequilíbrios | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Calor, ambiente e usos de energia | | | 2.1 | Fontes e trocas de calor | | 2.2 | Tecnologias que usam calor: motores e refrigeradores | | 2.3 | O calor na vida e no ambiente | | 2.4 | Energia: produção para uso social | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Som, imagem e informação | | | 3.1 | Fontes sonoras | | 3.2 | Formação e detecção de imagens | | 3.3 | Gravação e reprodução de sons e imagens | | 3.4 | Transmissão de sons e imagem | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Equipamentos elétricos e telecomunicações | | | 4.1 | Aparelhos elétricos | | 4.2 | Motores elétricos | | 4.3 | Geradores | | 4.4 | Emissores e receptores | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Matéria e radiação | | | 5.1 | Matéria e suas propriedades | | 5.2 | Radiações e suas interações | | 5.3 | Energia nuclear e radioatividade | | 5.4 | Eletrônica e informática | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – Universo, Terra e vida | | | 6.1 | Terra e sistema solar | | 6.2 | O Universo e sua origem | | 6.3 | Compreensão humana do Universo | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | MARTINS, A.F.P. (org.). **Física ainda é cultura?** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009. | | 2 | BRASIL, Ministério da Educação e Cultura - Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM+**. Brasília, SEF/MEC, 2000. | | 3 | GREF. Grupo de Reelaboração de Ensino de Física (3 Volumes): Física 1: Mecânica / GREF 5ª. Ed. São Paulo: EDUSP. 1999; Física 2: Física Térmica e Óptica / GREF 3ª. Ed. São Paulo: EDUSP, 1996; Física 3: Eletromagnetismo / GREF 4ª. Ed. São Paulo: EDUSP, 2000. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | MENEZES, L. C. **A matéria: uma aventura do espírito (física conceitual)**. 1ª edição. Editora livraria da física. 2005. | | 2 | BRISON, B. **Breve história de quase tudo**. São Paulo: editora Companhia das Letras, 2005 | | 3 | GARCIA, N.M.D., HIGA, I., ZIMMERMANN, E., SILVA, C.C., MARTINS, A.F.P. (org.). A **Pesquisa em Ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias**. São Paulo: Editora da Sociedade Brasileira de  Física, 2010. | | 4 | PIETROCOLA, M. (org.). **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora.** 2ª edição revisada. Florianópolis: editora da UFSC, 2005. | | 5 | GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: http://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologiasnas-praticas\_e-book.pdf.  Acesso em: 21/07/2015. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | MASSARANI, Luísa, BRITO, Fátima, MOREIRA, Ildeu de Castro. (org.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ, Ed.UFRJ, 2003. Disponível em:  http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/cienciaepublico.html | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Introdução Estatística. Medidas. Gráficos. Probabilidade. | |
| **DISCIPLINA:** | | Estatística I | | **CÓDIGO:** | | OP03 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | | x |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | | |  |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | | |  |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | | |  |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | | |  |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| – | Conceitos matemáticos Aplicados à Física | | | | | | M04 | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Mostrar ao aluno que a Estatística para sua formação constitui um instrumento muito importante nas suas aplicações. Ensinar ao aluno a raciocinar probabilisticamente para que possa usufruir de maneira mais objetiva e precisa das diversas aplicações da Estatística na sua formação. Mostrar ao aluno como analisar dados, possibilitando ao mesmo a identificação destes dados com os inúmeros fenômenos que integram sua vivência prática. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Embasar conceitualmente os alunos para realizar trabalhos de pesquisa. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | A ser definido pelo professor. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | A ser definido pelo professor. | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Introdução Estatística | | | 1.1 | Conceitos básicos | | 1.2 | Organização dos dados | | 1.3 | Amostra | | 1.4 | Distribuição de frequência | | 1.5 | Representação gráfica | | 1.6 | Métodos de amostragem | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Medidas | | | 2.1 | Medidas de posição: média, moda e mediana | | 2.2 | Medidas de dispersão: amplitude, desvio médio, variância, desvio padrão e coeficiente de variação | | 2.3 | Medidas de assimetria e curtose | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Gráficos | | | 3.1 | Gráficos | | 3.2 | Diagrama de dispersão, box-plot, diagrama de ramo e folha e desenho esquemático | | 3.3 | Medidas de associação | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Probabilidade | | | 4.1 | Introdução à Probabilidade | | 4.2 | Experimento Aleatório | | 4.3 | Espaço amostral | | 4.4 | Evento. Operações entre eventos | | 4.5 | Definições de Probabilidade | | 4.6 | Diagrama de Árvores | | 4.7 | Probabilidade Condicional e Independência | | 4.8 | Distribuição de Probabilidades | | 4.9 | Variáveis Aleatórias | | 4.10 | Função de distribuição de probabilidades | | 4.11 | Função de distribuição acumulada | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | FONSECA, Jairo Simon & MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de Estatística.** Editora Atlas. São Paulo. | | 2 | MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística Básica.** 5a. Ed. São Paulo: Saraiva, 2002. | | 3 | TRIOLLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7. Ed Rio de Janeiro. LTC S. A. 1999. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística Básica**. 4. ed. Edgard Blucher, 1977. | | 2 | MAGALHÃES, Marcos N.; LIMA, Antônio Carlos P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6a. Ed. São Paulo: EDUSP, 2004. | | 3 | FONSECA, J. S., MARTINS, G. de A. e TOLEDO, G. L. **Estatística aplicada**. S.P.: Atlas, 1995. | | 4 | MILONE, Giuseppe e ANGELINI, Flávio. Estatística geral. São Paulo, Atlas, 1993. | | 5 | SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | TOLEDO, Geraldo Luciano, OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1995. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Energia e conservação; Mecânica da energia; Energia solar; Energia nos sistemas biológicos; Poluição do ar e uso de energia; Aquecimento global; Efeitos e usos da radiação; Fontes alternativas de energia e Questão energética no Brasil. | |
| **DISCIPLINA:** | | Energia e meio ambiente | | **CÓDIGO:** | | OP04 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | | x |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | | |  |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | | |  |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | | |  |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | | |  |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| – | Magnetismo | | | | | | F08 | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Estudar os princípios físicos no uso da energia, as fontes de energia ambiental e futuras alternativas energéticas. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Embasar conceitualmente os discentes para discutir e propor soluções ao atual desenvolvimento ambiental. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Será desenvolvida por meio de aulas expositivas teórico-práticos com modelos construídos para interpretar os fenômenos energético e ambiental, seminários, relatórios, integrando com os diferentes saberes a serem desenvolvidos através das competências e habilidades que contribuirá no perfil do profissional de Física**.** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Avaliação dos conhecimentos adquiridos pela disciplina; | | – | Trabalhos realizados em grupo e individual por meio de aulas práticas ou teóricas; | | – | Participação nas discussões com resultados nas atividades propostas; | | – | Relatório de pesquisa dentro das competências e habilidades propostas na disciplina. | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Energia | | | 1.1 | Definição inicial | | 1.2 | Uso da energia e ambientes | | 1.3 | Padrões energéticos | | 1.4 | Conservação de energia | | 1.5 | Recursos energéticos | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Mecânica da energia | | | 2.1 | Formas de energia e conservações de energia | | 2.2 | Calor e trabalho - Princípios das leis da termodinâmica | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Energia solar: características e aquecimento | | | 3.1 | Aspectos gerais da fotossíntese | | 3.2 | Cloroplasto – o local da fotossíntese | | 3.3 | Etapas fotossintéticas | | 3.4 | Transformação da energia luminosa em energia química | | 3.5 | Características da radiação solar incidente | | 3.6 | Aquecimento solar em ambientes | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Energia nos sistemas biológicos: Energia para a vida | | | 4.1 | Energia nas reações químicas | | 4.2 | ATP – estrutura energética do mundo vivo | | 4.3 | Etapas da respiração celular | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Poluição do ar | | | 5.1 | Poluentes do ar e suas fontes | | 5.2 | Padrões de qualidade do ar | | 5.3 | Sistemas de controle de poluição de fontes | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – Aquecimento global | | | 6.1 | Aquecimento global e efeito estufa | | 6.2 | Destruição da camada de ozônio | | 6.3 | Poluição térmica | | 6.4 | Efeitos ecológicos da poluição térmica | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VII – Efeitos e usos da radiação | | | 7.1 | Tipos de radiação | | 7.2 | Dose de radiação | | 7.3 | Efeitos biológicos da radiação | | 7.4 | Proteção contra a radiação | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VIII – Fontes alternativas de energia | | | 8.1 | Biomassa das plantas ao lixo | | 8.2 | Energia geotérmica | | 8.3 | Energia eólica | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IX – Questão energética no Brasil | | | 9.1 | Matriz energética Brasileira | | 9.2 | Energias não renováveis | | 9.3 | Etanol | | 9.4 | Energia hidráulica | | 9.5 | Energia nuclear | | 9.6 | Fontes alternativas de energia no Brasil | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | HINRICHS, R. A. e KLEINBACH, M. **Energia e meio ambiente**. 3 ed. São Paulo: Thompson, 2003. | | 2 | ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. | | 3 | VERNIER, J. **O meio ambiente**. 2 ed. Campinas | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | CAPOBIANCO, J. P. R. (Org). **Meio ambiente Brasil**: avanços e obstáculos pós-Rio 92. São Paulo: Estação Liberdade; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002. | | 2 | MELLANBY, k. **Biologia da poluição**. V. 28. São Paulo: EPU, 1982. | | 3 | OTTAWAY, J. H. **Bioquímica da poluição**. V. 29. São Paulo: EPU, 1982. | | 4 | PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. 1ª ed., Porto Alegre: editora Artmed, 2000. | | 5 | RICLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.  São Paulo: Papirus, 1994. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | CARVALHO, H. F. E RECCO-PIMENTEL. **A célula 2001**. 1ª ed., São Paulo: Editora Manole Ltda., 2001. | | 2 | BAILEY, R. A et al. **Chemistry of Environment**. New York: Academic Press, 1979. | | 3 | BRADY, J.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986, v.1 | | 4 | CORREIA, **Bioquímica nos solos**. Portugal: Calouste Gulbenkian. | | 5 | DUGAN, P. R. **Biochemical Ecology of Water Pollution**. New York: Plenum Press, 1972. | | 6 | HAUER, F. R.; LAMBERTI, G. A. **Methods in Stream Ecology**. New York: Academic Press. | | 7 | KARAPETIANTS, M. J.; DRAKIN, S. I. **Estructura de la matéria**. 2. ed. Moscou: Mir, 1979. | | 8 | MAHAN, Bruce H. **Química Ambiental** 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. | | 9 | MASSARO, S; PONTIN J. **A Poluição Química**. Brasiliense. | | 10 | PONTIN, Joel, Arnald. **O que é Poluição Química?** Brasiliense. | | 11 | ROHDE, Geraldo Mario. **Geoquímica ambiental e estudos de Impactos**. 1. ed. Signus. | | 12 | OKUNO, Emico; et ali. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. 1 ed. São Paulo: Haper &Row do Brasil, 1982 | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Tópicos sobre Informática Educativa. Softwares específicos de Física. Software de linguagem simbólica matemática. Elaboração de páginas para a internet. | |
| **DISCIPLINA:** | | Informática aplicada ao ensino de física | | **CÓDIGO:** | | OP05 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | |  |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | | | x |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | | |  |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | | |  |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | | |  |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| – | Introdução à Física Moderna A | | | | | | F10 | |  | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Apresentar a informática como um recurso pedagógico. Sensibilizar os alunos, quanto à importância na formação de professores, nos aspectos da utilização e avaliação de softwares educacionais. Usar, com adequação, softwares de apoio ao processo de ensino-aprendizagem. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Estimular o discente a utilizar recursos de informática em suas atividades cotidianas. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Aula expositiva, com abordagem de concepções prévias dos alunos, e discussões sobre as questões referentes à Informática Educativa. Elaboração de painel com conclusões; | | – | Exploração por parte dos alunos e elaboração de uma síntese sobre os conceitos e recursos pedagógicos existentes nos softwares Física em Ação: Mecânica e Vest21, observando-se as características de um software educacional. Elaboração individual e em grupo de painel conclusivo da síntese; | | – | Exploração por parte dos alunos e elaboração de uma síntese sobre os conceitos e recursos pedagógicos existentes no software Astronomia e Astrofísica, observando-se as características de um software educacional. Elaboração individual e em grupo de painel conclusivo da síntese; | | – | Estudo do software de autoria Visual Class, objetivando a elaboração de projetos educacionais. Os alunos, em grupo, deverão apresentar um projeto sobre um tema a ser determinado; | | – | Estudo do software EWB (Eletronic WorkBench) sobre Eletromagnetismo, objetivando a modelagem e simulação de conceitos físicos sobre Eletromagnetismo, através de circuitos elétricos de corrente contínua e corrente alternada. Elaboração individual e em grupo de exercícios para compreensão do software e resolução de problemas da Física; | | – | Estudo do software de Linguagem Simbólica Matemática Maple, objetivando a modelagem matemática de conceitos físicos. Elaboração individual e em grupo de exercícios para compreensão do software e resolução de problemas da Física; | | – | Estudo do software Dreamweaver, objetivando o desenvolvimento da capacidade de construção de páginas para a internet, na perspectiva de apoio pedagógico. Elaboração de páginas para a internet, em grupo, como trabalho final dos estudos. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | A ser definido pelo professor. | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Tópicos sobre Informática Educativa. | | | 1.1 | Ações da Informática Educativa no Brasil | | 1.2 | Classificação dos Softwares quanto aos seus aspectos de utilização e aplicação | | 1.3 | Caracterização de um Software Educacional | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Softwares específicos. | | | 2.1 | Softwares de Mecânica | | 2.2 | Softwares de Termodinâmica | | 2.3 | Softwares de Oscilações e Ondas | | 2.4 | Softwares de Eletromagnetismo | | 2.5 | Softwares de Física Moderna | | 2.6 | Softwares de Astronomia e Astrofísica | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Softwares de conteúdo. | | | 3.1 | Software sobre conteúdos de Física | | 3.2 | Software sobre conteúdos e de linguagem simbólica matemática; | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – Elaboração de páginas para a internet. | | | 4.1 | Editores de textos | | 4.2 | Formatação de páginas | | 4.3 | Banco de dados | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade**. Sanmya Feitosa Tajira. – 3ed. – São Paulo: Érica, 2003. | | 2 | **Introdução à Computação Algébrica com Maple**. Apostila. Lenimar Nunes de Andrade. – UFPB, 2002 | | 3 | **Aprendendo Cálculo com Maple. Cálculo de uma variável**. Ângela Rocha dos Santos, Waldecir Bianchi. – LTC Editora, 2002. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | Revista Brasileira de Ensino de Física. Volumes diversos | | 2 | Dreamweaver MX.: livro de treinamento oficial Macromedia. Khristine Annwn page. – São Paulo: Pearsen Education do Brasil, 2003. | | 3 | Visual Class 2004: Software para criação. Celso Tatizana, São Paulo, SP – 2004. | | 4 | Pesquisas em ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores. Roberto Nardi, Fernando Bastos, Renato Diniz: organizadores. 5ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2004. | | 5 | Matemática Universitária Básica com Maple V. Hipertexto com animações em HTML e Maple V. – Editora UFSCar, 2000 (disponível em CD-ROM) | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | Apostila STI/USP (Seção Técnica de Informática) em formato eletrônico PDF sobre Dreamweaver | | 2 | Help (ajuda) do software EWB | | 3 | Ajuda do software Física em Ação: Mecânica | | 4 | Ajuda do software de Astronomia e Astrofísica | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Pesquisa sobre o ensino de física no nível médio, discussão de propostas de ensino, análise de livros didáticos, o uso de um experimento como recurso didático. | |
| **DISCIPLINA:** | | Física no Ensino Médio | | **CÓDIGO:** | | OP06 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | | x |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | | |  |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | | |  |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | | |  |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | | |  |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Prática no ensino de Física B | | | | | | C05 | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Socializar e subsidiar a prática docente no ensino de física no nível médio, com base na discussão de propostas e metodologias de ensino e utilização de recursos didáticos. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Auxiliar o discente a refletir sobre sua prática pedagógica. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Aulas expositivas, | | – | Divisão da turma em grupos (quando necessário) para distribuição de tarefas a serem executadas, | | – | Discussões e debates, | | – | Construção e montagem de recursos experimentais. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: | | | – | participação quanto à realização das suas atividades e nas atividades dos demais, | | – | assiduidade, | | – | responsabilidade quanto ao cumprimento do tempo previsto para realização das atividades e qualidade das atividades realizadas. | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Artigos relativos à pesquisa sobre o ensino de física no curso de nível médio | | | 1.1 | Leitura de artigos para apresentação e debate em sala de aula | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Discussão de propostas de ensino | | | 2.1 | Discussão de propostas e de metodologias de ensino, a partir de pesquisas em livros e revistas especializadas. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Análise de livros didáticos | | | 3.1 | Análise e discussão de livros didáticos a partir da leitura de artigos de revistas e de livros especializados | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – O uso de experimentos como recurso didático | | | 4.1 | Como explorar um experimento como recurso didático | | 4.2 | Uma aula utilizando o experimento como recurso didático | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | NARDI, R. Organizador, **Pesquisas no Ensino de Física**, 2.ed. Escrituras Editora, 2001. | | 2 | GREF. Grupo de Reelaboração de Ensino de Física (3 Volumes): Física 1: Mecânica / GREF 5ª. Ed. São Paulo: EDUSP. 1999; Física 2: Física Térmica e Óptica / GREF 3ª. Ed. São Paulo: EDUSP, 1996; Física 3: Eletromagnetismo / GREF 4ª. Ed. São Paulo: EDUSP, 2000. | | 3 | WUO, WAGNER, **A física e os livros, uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados para o ensino médio**, São Paulo, EDUC: FAPESP, 2000. | | 4 | NUÑEZ, IZAURO B., RAMALHO, BETANIA L., Organizadores, **Fundamentos do Ensino – Aprendizagem das Ciências da Natureza e da Matemática: o Novo Ensino Médio**, Porto Alegre, RS, Sulina, 2004, 300p. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | MENEZES, L. C. **A matéria: uma aventura do espírito (física conceitual)**. 1ª edição. Editora livraria da física. 2005. | | 2 | BRISON, B. **Breve história de quase tudo**. São Paulo: editora Companhia das Letras, 2005 | | 3 | GARCIA, N.M.D., HIGA, I., ZIMMERMANN, E., SILVA, C.C., MARTINS, A.F.P. (org.). A **Pesquisa em Ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias**. São Paulo: Editora da Sociedade Brasileira de  Física, 2010. | | 4 | PIETROCOLA, M. (org.). **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora.** 2ª edição revisada. Florianópolis: editora da UFSC, 2005. | | 5 | GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: http://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologiasnas-praticas\_e-book.pdf.  Acesso em: 21/07/2015. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | Revista Brasileira de Ensino de Física | | 2 | Revista Catarinense de Ensino de Física | | 3 | Revista Ciência e Ensino | | 4 | Revista Física na escola | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| A era da computação; hardware e software; sistemas operacionais; internet; softwares utilitários; software de apresentação; processador de texto e planilha eletrônica. | |
| **DISCIPLINA:** | | Informática | | **CÓDIGO:** | | OP07 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | |  | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Cálculo diferencial e integral | | | | | | | M03 |
| − | Língua Portuguesa | | | | | | | P01 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Identificar os componentes básicos de um computador: entrada, processamento, saída e armazenamento. | | – | Relacionar os benefícios do armazenamento secundário. | | – | Identificar os tipos de software que estão disponíveis tanto para grandes quanto para pequenos negócios. | | – | Relacionar e descrever soluções de software para escritório. | | – | Operar softwares utilitários. | | – | Operar softwares aplicativos, despertando para o uso da informática na sociedade. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Fornecer ao aluno ter noções básicas de informática. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | − | Aulas expositivas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos com abordagem prática, seminários, pesquisa na Internet. |  | | − | Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, vídeos |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Avaliações escritas e práticas em laboratório | | – | Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas) | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Introdução à microinformática | | | 1.1 | Hardware | | 1.2 | Software | | 1.3 | Segurança da Informação | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Sistemas operacionais | | | 2.1 | Fundamentos e funções | | 2.2 | Sistemas operacionais existentes | | 2.3 | Estudo de caso: Windows. Ligar e desligar o computador. Utilização de teclado e mouse. Tutoriais e ajuda | | 2.4 | Área de trabalho | | 2.5 | Gerenciando pastas e arquivos | | 2.6 | Ferramentas de sistemas | | 2.7 | Compactadores de arquivos | | 2.8 | Antivírus e antispyware | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Internet | | | 3.1 | Histórico e fundamentos | | 3.2 | Serviços: acessando páginas, comércio eletrônico, pesquisa de informações, download de arquivos, correio eletrônico, conversa on-line, aplicações (sistema acadêmico), configurações de segurança do Browser, grupos discussão da Web (Google, Yahoo), Blogs. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Software processador de texto | | | 4.1 | Visão geral do software | | 4.2 | Configuração de páginas | | 4.3 | Digitação e manipulação de texto | | 4.4 | Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho | | 4.5 | Controles de exibição | | 4.6 | Correção ortográfica e dicionário | | 4.7 | Inserção de quebra de página | | 4.8 | Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens | | 4.9 | Listas | | 4.10 | Marcadores e numeradores | | 4.11 | Bordas e sombreamento | | 4.12 | Classificação de textos em listas | | 4.13 | Colunas, Tabelas e Modelos | | 4.14 | Ferramentas de desenho | | 4.15 | Figuras e objetos | | 4.16 | Hifenização e estabelecimento do idioma | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Software planilha eletrônica | | | 5.1 | O que faz uma planilha eletrônica | | 5.2 | Entendendo o que sejam linhas, colunas e endereço da célula | | 5.3 | Fazendo Fórmula e aplicando funções | | 5.4 | Formatando células | | 5.5 | Resolvendo problemas propostos | | 5.6 | Classificando e filtrando dados | | 5.7 | Utilizando formatação condicional | | 5.8 | Vinculando planilhas | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – Software de apresentação | | | 6.1 | Visão geral do Software | | 6.2 | Sistema de ajuda | | 6.3 | Como trabalhar com os modos de exibição de slides | | 6.4 | Como gravar, fechar e abrir apresentação | | 6.5 | Como imprimir apresentação apresentações, anotações e folhetos | | 6.6 | Fazendo uma apresentação: utilizando Listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som, vídeo, inserção de gráficos, organogramas, estrutura de cores, segundo plano | | 6.7 | Como criar anotações de apresentação | | 6.8 | Utilizar transição de slides, efeitos e animação | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2004. | | 2 | BRAGA, William César. **Informática Elementar: Open Office 2.0**. Alta Books, 2007. | | 3 | RABELO, João. **Introdução à Informática e Windows XP: fácil e passo a passo**. Ciência Moderna, 2007. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | MANZANO, A. L. N. G; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. São Paulo: Érica, 2007. | | 2 | VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. São Paulo: Campus, 2005. | | 3 | **Introdução à Computação Algébrica com Maple**. Apostila. Lenimar Nunes de Andrade. – UFPB, 2002. | | 4 | **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade**. Sanmya Feitosa Tajira. – 3ed. – São Paulo: Érica, 2003. | | 5 | **Matemática Universitária Básica com Maple V**. Hipertexto com animações em HTML e Maple V. – Editora UFSCar, 2000 (disponível em CD-ROM) | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | Apostilas disponíveis em http://www.broffice.org.br/. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Organização do Trabalho Pedagógico; Procedimentos normativos, organizativos e políticos do trabalho educativo. Pedagogia em ambientes não-escolares. Papel da Gestão Escolar da Coordenação do Trabalho Pedagógico (Supervisão e Orientação) na Educação Básica. Projeto Político-Pedagógico da escola pública: elaboração e desenvolvimento. | |
| **DISCIPLINA:** | | Gestão e organização do trabalho em espaços escolares e não escolares | | **CÓDIGO:** | | OP08 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 60 | **NÚCLEO I:** | | |  | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | | x | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | 20 | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Legislação Educacional | | | | | | | P04 |
| − | Psicologia da educação | | | | | | | P03 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Oportunizar conhecimentos que fundamentem a compreensão sobre a organização do trabalho em ambientes escolares e não-escolares, tendo como suporte os procedimentos normativos, organizativos e políticos necessários ao trabalho pedagógico. | | – | Conhecer os diferentes campos da Pedagogia em ambientes não-escolares. | | – | Compreender o trabalho da Gestão Escolar da Coordenação do Trabalho Pedagógico na Educação Básica (Supervisão e Orientação). | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Permitir ao aluno compreender e analisar criticamente a organização e a gestão da educação escolar brasileira em seus distintos níveis e modalidades. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | A ser definido pelo professor. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | A ser definido pelo professor. | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro de (Org.). Gestão educacional: novos olhares e novas abordagens. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. | | 2 | FERREIRA, Naura S. C. **Gestão Democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez, 2003. | | 3 | VEIGA, Ilma Passos A. (org) **Projeto político pedagógico da escola**: uma construção possível. Campinas: Papirus, 1996. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Editora Alternativa, 2001. | | 2 | BATISTA, Áurea V. (org.) A práxis pedagógica no ambiente hospitalar: perspectivas e desafios. IN: **Pedagogia em Ação.** V. 1, nº 1: jan/jun 2009. | | 3 | PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 1998. | | 4 | TOURRETTE, Catherine; GUIDETTI, Michèle. Introdução à Psicologia do Desenvolvimento: do nascimento à adolescência. Trad. Guilherme Teixeira. Petrópolis: Vozes, 2009. | | 5 | PIAGET, Jean. Seis Estudos de Psicologia. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | PERIÓDICOS da CAPES. Disponível em: [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br). Acesso 22/04/2016. | | 2 | PASCOAL, Miriam. HONORATO, C. Eliane. ALBUQUERQUE, A. F. **O Orientador Educacional no Brasil**. Educação em Revista n. 47, p.101-120. Belo Horizonte, Jun. 2008. <http://www.scielo.br/pdf/edur/n47/06.pdf>. | | 3 | LUCK. H. **Perspectivas da gestão escolar e implicações quanto à formação de seus gestores** – aberto, Brasília, 2000 – Ims. ead1.com.br acesso em: 27/04/2016. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Filosofia geral e Filosofia da Ciência; Objeto de estudo e caracterização; Fundamentos filosóficos da Ciência e da Matemática; Ciência e Filosofia. | |
| **DISCIPLINA:** | | Epistemologia da Ciência | | **CÓDIGO:** | | OP09 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | | x | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Didática e Metodologia no Ensino de Física | | | | | | | C01 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Relacionar a construção das Ciências como fruto da contestação e da construção filosófica; | | – | Identificar as peculiaridades dos principais sistemas filosóficos e sua relação com a construção dos modelos científicos; | | – | Entender e analisar os períodos de ruptura dos modelos filosóficos e como tais rupturas desaguam na superação dos paradigmas científicos. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Permitir ao aluno compreender e analisar os diversos paradigmas científicos. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Exposição oral; Leitura e discussão de textos; Seminários; Sessão de filmes; Pesquisas e trabalhos individuais e em grupo. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | – | Avaliação diagnóstica individual e coletiva; | | – | Apresentação de seminários; | | – | Relatórios dos resultados das pesquisas; | | – | Apresentação dos trabalhos individuais ou em grupo; | | – | Avaliação escrita com questões objetivas e subjetivas; | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Aspectos metodológicos e teóricos. | | | 1.1 | Aspectos metodológicos e teóricos da disciplina; | | 1.2 | Origem da Filosofia: | | 1.3 | Atitude crítica / atitude filosófica. | | 1.4 | Reflexão / busca de uma definição precisa. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – O método científico. | | | 2.1 | O método científico. | | 2.2 | O desafio do problema. | | 2.3 | A investigação científica: observação; hipótese; experimentação; generalização. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Filosofia e Ciência. | | | 3.1 | Filosofia e Ciência. | | 3.2 | Rupturas epistemológicas e revoluções científicas. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Classificação das Ciências. | | | 4.1 | Classificação das Ciências | | 4.2 | Ciências Matemáticas ou Lógico-Matemáticas. | | 4.3 | Ciências Naturais. | | 4.4 | Ciências Humanas ou Sociais. | | 4.5 | Ciências Aplicadas. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – O ideal científico e a razão instrumental. | | | 5.1 | O ideal científico e a razão instrumental. | | 5.2 | A responsabilidade social do cientista. | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | BACHELARD, Gaston. **O novo espírito científico**. Lisboa: Edições 70, 1996. | | 2 | CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 12 ed. São Paulo: Ática, 2000. | | 3 | LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal e Lógica dialética**. 6 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1995. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | MORGENBESSER, Sidney (org.). **Filosofia da Ciência**. 2 ed. São Paulo: Cultrix; EDUSP, 1975. | | 2 | RUSSEL, Bertrand. **Misticismo e Lógica e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977. | | 3 | RUSSEL, Bertrand. **História da Filosofia Ocidental**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977. v. 1, 2, 3, 4. | | 4 | HEMPEL, CG. **Filosofia da ciência natural**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. | | 5 | KHUN, T.S. **A estrutura das revoluções cientificas**. São Paulo: Perspectiva, 1987. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | ALVES, R. **Filosofia da Ciência: Introdução ao Jogo e suas Regras**. Ed. Brasiliense, 1983. | | 2 | LOSEE, J. - **Introdução Histórica à Filosofia da Ciência**. Coleção o Homem e a Ciência, vol. 5, Editora Itatiaia Ltda. e EDUSP, 1979. | | 3 | MORGENBESSER, S. (organizador) - **Filosofia da Ciência**. Editora Cultrix, SP, 1979. | | 4 | ROCHA, J.F.M. (organizador). **Origens e evolução das ideias da física.** Salvador: EDUFBA, 2002. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Introdução ao cálculo numérico. Zeros de função. Solução de equações algébricas e transcendentes. Resolução de sistemas lineares e não lineares. Interpolação numérica. Aproximação de funções. Derivação e Integração numérica. | |
| **DISCIPLINA:** | | Cálculo numérico | | **CÓDIGO:** | | OP10 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | |  | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Conceitos matemáticos Aplicados à Física | | | | | | | M04 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Proporcionar conhecimento aos acadêmicos de maneira que possam manusear e aplicar os conteúdos de Cálculo Numérico, possam ainda criar, interpretar e solucionar modelos matemáticos inerentes a formação do profissional e correlato. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Servir como disciplina de formação complementar a área de física. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Introdução ao cálculo numérico e Zeros de função | | | 1.1 | Teoria de Erros | | 1.2 | Erros de Truncamento e de Arredondamento | | 1.3 | Erros absolutos e relativos | | 1.4 | Dígitos Significativos Exatos | | 1.5 | Propagação de Erros | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Solução de equações algébricas e transcendentes | | | 2.1 | Resolução de Equações Algébricas e Transcendentes | | 2.2 | Métodos para localização de raízes | | 2.3 | Métodos Gráficos | | 2.4 | Conceito de método iterativo | | 2.5 | Fórmula de recorrência | | 2.6 | Método de Quebra | | 2.7 | Método de Ponto Fixo | | 2.8 | Ordem de convergência dos métodos iterativos | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Resolução de sistemas lineares e não lineares | | | 3.1 | Sistemas de Equações Lineares | | 3.2 | Método da Eliminação de Gauss | | 3.3 | Método Gauss-Jordam | | 3.4 | Métodos Interativo de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel | | 3.5 | Sistemas de Equações não Lineares | | 3.6 | Métodos de Newton | | 3.7 | Métodos de Newton Modificado | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Interpolação numérica | | | 4.1 | Interpolação Polinomial | | 4.2 | Interpolação Linear | | 4.3 | Método de Lagrange | | 4.4 | Método de Newton | | 4.5 | Erros de interpolação (Conceitos básicos) | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V - Aproximação de funções | | | 5.1 | Ajuste de Curvas | | 5.2 | Métodos de Mínimos Quadrados | | 5.3 | Casos Lineares e Casos Não Lineares | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – Integração e Diferenciação Numérica | | | 6.1 | Integração e diferenciação numérica | | 6.2 | Diferenciação Numérica | | 6.3 | Integração Numérica | | 6.4 | Métodos dos Trapézios | | 6.5 | Regra de Simpson 1/3 | | 6.6 | Regra de Simpson 3/8 | | 6.7 | Erros de Integração (conceitos básicos) | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VII – O Uso de software para a aprendizagem de Cálculo Numérico | | | 7.1 | Utilização de softwares educacionais como ferramenta para a aprendizagem que envolvam o cálculo numérico. | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | VERRISIMO, Neto. **Cálculo Numérico**. Editora Nunes. | | 2 | SANTOS, Vitoriano R.. **Curso de Cálculo Numérico**. Livros Técnicos e Científicos. | | 3 | ROGGIERO, M. A. G.; LOPES, Vera L. R.. **Cálculo Numérico**. McGraw Hill, 1988. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | MARTINS et alli. **Noções de Cálculo Numérico**. Editora McGraw Hill do Brasil. São Paulo. | | 2 | PACITTI & ATKINSON. **Programação e métodos computacionais**. LTC, 1986. | | 3 | RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. | | 4 | FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. **Equações Diferenciais Aplicadas.** IMPA, 1997. | | 5 | ZILL, D. G., **Equações diferenciais com aplicações em modelagem,** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | HOFFMANN, Laurence D. **Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1982. | | 2 | LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2°edição. São Paulo: Harbra, 1992. | | 3 | BOYCE, W. E. & DI PRIMA, R. C.. **Equações Diferencias Elementares e Problemas de Valores de Contorno.** 7 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. | | 4 | MACHADO, K.D. **Equações diferenciais aplicadas à Física.** 2.ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2000. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Aprofundamento de leis físicas qualitativamente e por meio de muitos exercícios das disciplinas de Física. | |
| **DISCIPLINA:** | | Tópicos de física | | **CÓDIGO:** | | OP11 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | |  | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
|  | | |  | **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Introdução à física moderna B | | | | | | | F11 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Aprofundar o conhecimento dos alunos sobre as leis da física. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Melhorar a capacidade dos alunos de resolver problemas e o entendimento das leis físicas. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | Aulas expositivas com demonstrações teóricas e práticas; | | - | Resolução de listas de exercícios por parte dos alunos. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor. | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Mecânica | | | 1.1 | Os Princípios da Dinâmica | | 1.2 | Movimento Circular | | 1.3 | Trabalho e potência | | 1.4 | Conservação da energia mecânica | | 1.5 | Conservação do momento linear | | 1.6 | Colisões elásticas e inelásticas. | | 1.7 | Lei da Gravitação Universal | | 1.8 | Propriedades do centro de massa | | 1.9 | Movimento de corpos rígidos | | 1.10 | Rolamento com e sem escorregamento | | 1.11 | Condições de equilíbrio | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Fluídos | | | 2.1 | Densidade e Pressão de um Fluido | | 2.2 | Empuxo e o Princípio de Arquimedes | | 2.3 | Equação de Bernoullie. | | 2.4 | Equação de Van de Waals. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Oscilações e Ondas | | | 3.1 | Movimento harmônico simples (MHS) | | 3.2 | O oscilador forçado com amortecimento | | 3.3 | Ressonância | | 3.4 | Ondas progressivas e Equação de onda | | 3.5 | Interferência de ondas | | 3.6 | Difração de ondas | | 3.7 | Efeito Doppler | | 3.8 | Propriedades e Comportamento do Som | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Termodinâmica | | | 4.1 | Expansão térmica | | 4.2 | Formas de transmissão do calor | | 4.3 | Mudanças de fase | | 4.4 | A Primeira Lei da Termodinâmica | | 4.5 | Máquinas térmicas e refrigeradores e relação com a 2a Lei da Termodinâmica | | 4.6 | Ciclo de Carnot e Rendimento | | 4.7 | Entropia do gás ideal | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Eletricidade | | | 5.1 | Carga elétrica e campo elétrico | | 5.2 | Lei de Gauss | | 5.3 | Potencial Elétrico | | 5.4 | Capacitância e Energia elétrica | | 5.5 | Dielétricos | | 5.6 | Corrente e resistência elétrica | | 5.7 | Força eletromotriz | | 5.8 | Circuitos de corrente contínua e Leis de Kirchoff | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – Magnetismo | | | 6.1 | Campo magnético e forças magnéticas | | 6.2 | Fontes do campo magnético | | 6.3 | Propriedades magnéticas da matéria | | 6.4 | Indução eletromagnética | | 6.5 | Corrente alternada | | 6.6 | Circuito RLC | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VII – Óptica | | | 7.1 | Ondas eletromagnéticas | | 7.2 | Leis da Óptica Geométrica | | 7.3 | Interferência. Difração e Polarização | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VIII – Física Moderna | | | 7.1 | Relatividade Restrita | | 7.2 | Radiação de corpo negro | | 7.3 | Efeitos fotoelétrico e Compton | | 7.4 | Modelo de Bohr | | 7.5 | Princípios da Incerteza | | 7.6 | Equação de Schroedinger | | 7.7 | Átomo de Hidrogênio e spin | | 7.8 | Moléculas e Sólidos | | 7.9 | Física nuclear | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J.. **Fundamentos de Física.** Vols. 1 - 4. Rio de Janeiro: LTC, 2002. | | 2 | Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vols. 1 - 4, Rio de Janeiro: LTC, 2006. | | 3 | YOUNG & FREEDMAN, **Física**, Vols. 1 - 4, Coleção Sears e Zemansky - 12a Edição, Addison Wesley, 2009. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | Nussenzveig, H. M. **Curso de Física Básica.** Vols. 1 - 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. | | 2 | Alonso, M., Finn, E. J., **Física.** Addison-Wesley, São Paulo, 1999. | | 3 | SAND, M., FEYNMAM, R. P., LEIGHTON, R. P., **Lições de física**, 1ª ed., 2008, (ARTMED). | | 4 | Serway, J., **Princípios de Física**, Vols. 1 - 4, 1ª Edição, Thonson, 2006. | | 5 | R. A. Bonjorno, J. R. Bonjorno, V. Bonjorno e C. M. Ramos. **Física completa**, 2a. ed. São Paulo: FTD, 2001. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | RAMALHO, F.; G. F. NICOLAU, P.A. TOLEDO – **Os Fundamentos da Física**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo, Editora Moderna. 2003. | | 2 | A. Máximo e B. Alvarenga. **Curso de física**, volumes 1,2 e 3, 6a. ed. São Paulo: Scipione, 2005. | | 3 | J. L. Sampaio e C. S. Calçada. **Física: volume único**. São Paulo: Atual, 2005. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| O sistema solar, Noções básicas de sua estrutura. As Estrelas, estrutura interna e evolução. Galáxias, estrutura e evolução. Noções de Cosmologia. | |
| **DISCIPLINA:** | | Fundamentos de Astronomia e Astrofísica | | **CÓDIGO:** | | OP12 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 80 | **NÚCLEO I:** | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | - | **NÚCLEO II:** | | |  | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
|  | | |  | **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Magnetismo | | | | | | | F08 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Estudar os conceitos básicos de Astronomia e da Astrofísica em nível introdutório | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Fornecer aos alunos conhecimentos introdutórios e temas atuais da Astronomia e da Astrofísica. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – O sistema solar | | | 1.1 | Movimento dos astros na esfera celeste | | 1.2 | Movimento do Sol e estações do ano | | 1.3 | Fases da Lua e eclipses | | 1.4 | Movimento dos planetas: Modelo heliocêntrico de Copérnico; Leis de Kepler; Gravitação universal de Newton. | | 1.5 | Sistema Solar: planetas e corpos menores | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – As estrelas, estrutura interna e evolução | | | 2.1 | Distâncias astronômicas | | 2.2 | Evolução estelar: Vida e morte das estrelas | | 2.3 | Fotometria: intensidade, fluxo e luminosidade; magnitudes; índices de cor; distribuição de energia das estrelas; corpo negro | | 2.4 | Espectroscopia: Leis de Kirchhoff; classificação espectral das estrelas e classes de luminosidade | | 2.5 | Diagrama HR e tipos de estrelas | | 2.6 | Sol como uma estrela: estrutura e fonte de energia | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Galáxias, estrutura e evolução | | | 3.1 | A nossa galáxia, estrutura e origem | | 3.2 | A Via Láctea: forma, dimensão e massa; meio interestelar; populações estelares | | 3.3 | Outras galáxias: tipos morfológicos; determinação de massas, formação e evolução | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Noções de Cosmologia | | | 4.1 | O universo e a história do cosmos | | 4.2 | Lei de Hubble. | | 4.3 | Modelo do Big Bang | | 4.4 | Expansão do universo | | 4.5 | Astrobiologia: a natureza da vida na Terra e a busca por vida e inteligência no universo | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | Young & Freedman, **Física IV: Óptica e Física Moderna**, Coleção Sears e Zemansky - 12a Edição, Addison Wesley, 2009. | | 2 | Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 3 – Física Moderna: Mecânica Quântica,**  **Relatividade e a Estrutura da Matéria**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. | | 3 | Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J.. **Fundamentos de Física. Volume 4 - Óptica e Fisíca Moderna.** Rio de Janeiro: LTC, 2002 | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | Nussenzveig, H. M. **Curso de Física Básica. Volume 4 - Ótica, Relatividade, Física Quântica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. | | 2 | Alonso, M., Finn, E. J., **Física.** Addison-Wesley, São Paulo, 1999. | | 3 | Serway, J., **Princípios de Física**, Vol 4, 1ª Edição, Thonson, 2006. | | 4 | BERTRAND, Joseph. **Os fundadores da astronomia moderna: Copérnico, Tycho Brahe, Kepler, Galileu, Newton**. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008. 217 p. | | 5 | **Astronomia e Astrofísica**, Oliveira Filho, Kepler S., e Saraiva, Maria de Fátima O., livro 2a ed., São Paulo, Editora Livraria da Física, 2004. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | Astronomia e Astrofísica, Oliveira Filho, Kepler S., e Saraiva, Maria de Fátima O., disponível em http://astro.if.ufrgs.br/. | | 2 | Fundamental Astronomy. Karttunem, H. et al., Berlin: Springer, 1996 | | 3 | Conceitos de astronomia. Boczko, Roberto. São Paulo: Edgar Blucher, 1984 | | 4 | Exploration of the universe. Abell, George O. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1987 | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Eletrônica (analógica e digital) aplicada em Laboratório didáticos de Física; Aquisição, coleta e análise de dados através de interfaces de hardware e recursos de software. | |
| **DISCIPLINA:** | | Instrumentação Eletrônica para o Ensino de Física Experimental | | **CÓDIGO:** | | OP13 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | 40 | **NÚCLEO I:** | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | 40 | **NÚCLEO II:** | | | x | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Experimental Magnetismo | | | | | | | E05 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | Gerais | | | - | Estudar os diversos transdutores elétricos utilizados em equipamentos de laboratório didático visando o desenvolvimento das atividades experimentais na preparação e organização de ações em ensino e aprendizagem voltadas a atividades experimentais de Física. | | Específicos | | | - | Capacitar o acadêmico na preparação das aulas com apoio da eletrônica e de instrumentos de laboratório para o Ensino da Física; | | - | Mostrar os critérios e instrumentos usados para avaliação de equipamentos didáticos de física; | | - | Capacitar o acadêmico sobre sua concepção e estruturação de Laboratório didático e das atividades nela inseridas; | | - | Desenvolver as habilidades de percepção, visualização, representação e analise através de aquisição de dados em três atividades experimentais definidas pelo professor. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Instrumentação Eletrônica para o Ensino de Física propicia ao acadêmico uma formação e habilidades em sistemas eletrônicos que podem ser utilizados na montagem de novos instrumentos didáticos que estejam voltados para o Ensino de Física. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | Serão realizadas atividades que possibilitarão ao aluno desenvolver seu próprio recurso ou material didático experimental, de acordo com as condições existentes na escola onde está lotado. Durante o desenvolvimento da aula será valorizada a interação aluno professor visando a ampliação de aprendizagem da turma. Nas atividades práticas de laboratório, os alunos trabalharão em equipes (de dois, idealmente), sob a supervisão e orientação do professor. Em toda aula experimental será realizada com os alunos uma inspeção do almoxarifado do laboratório e uma seleção do material relacionada ao experimento definido por eles. Posteriormente os alunos tratarão de montar seus experimentos. Além disto, os alunos deverão realizar os experimentos, observar o fenômeno em questão, investigar situações problemas em distintas condições de realização. Estas aulas de instrumentação eletrônica valorizam a manipulação e operação de instrumentos de medidas, equipamentos e montagem de circuitos e placas.  RECURSOS DIDATICOS  Lousa, data show, pincel marcador, computador, material de laboratório didático e eletrônico. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Eletrônica analógica. | | | 1.1 | Eletrônica analógica aplicada na captação de sinais | | 1.2 | Amplificadores operacionais e suas aplicações na detecção de sinais | | 1.3 | Tratamento do sinal/ruído na entrada dos equipamentos de medida | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Eletrônica digital. | | | 2.1 | Portas logicas e circuitos combinacionais | | 2.2 | Codificadores e decodificadores | | 2.3 | Circuitos multiplex e demultiplex | | 2.4 | Transmissão de dados | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Aquisição de dados. | | | 3.1 | Elementos Básicos da aquisição automática de dados e sensores. Aplicações. | | 3.2 | Preparação de material de atividades experimentais visando a exploração de sensores | | 3.3 | Uso de softwares livres voltados para o desenvolvimento de atividades experimentais de Física | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV –Atividades experimentais de Física. | | | 4.1 | Experiênciasdemonstrativas e de aquisição de dados | | 4.2 | Atividades de preparação de uma aula experimental com instrumentos eletrônicos de medida. | | 4.3 | Experimentação,coleta e análise de dados através PCs e recursos de softwares livres | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Arduino. | | | 5.1 | Controle de motores a passos | | 5.2 | Leitura de sinais analógicas no LCD | | 5.3 | Adaptação do arduino com sensores, atuadores e controladores | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | Alexandre Balbinot; Valner J. Brusamarello. Instrumentação e Fundamentos de Medidas Volume 1, Editora LTC, Sao Paulo, 2011 | | 2 | Alexandre Balbinot; Valner J. Brusamarello. Instrumentação e Fundamentos de Medidas Volume 2, Editora LTC, São Paulo, 2011 | | 3 | Antônio Pertence Jr. Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. Editora Bookman, SC, 2015. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | Building Scientific Apparatus. John H. Moore; Christopher C. Davis; Michael A. Coplan; Sandra C. Greer. Publisher: Cambridge University Press, 4 edition, 2009. | | 2 | J. Antony, “Design of Experiments for Engineers and Scientists”, Elsevier Science & Technology Books, 2003. | | 3 | Massimo Banzi. Getting Started with Arduino. Editora OREILLY. USA, 2011. Disponível em http://www.acdcshop.gr/content/GettingStartedWithArduino.pdf. Acesso em 29/06/2016 | | 4 | HELENE, Otaviano. A. M. e VANIN, Vito R.. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental.** São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1981. | | 5 | PIACENTINI, João J. et al**. Introdução ao Laboratório de Física.** São Paulo: UFSCAR. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | SABER ELETRÔNICA. São Paulo: Saber Ltda., 2013. Disponível em: http://www.sabereletronica.com.br/. Acesso em: 31 jul. 2006. | | 2 | Álvaro Justen. Curso de Arduino - Apostila do Aluno. Disponível em: http://www.CursoDeArduino.com.br/apostila. Acesso em 29/06/2016 | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | |  |
|  |  | | |  | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | |
| **CURSO:** | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | **EMENTA** | |
| Fundamentos de programação. Variáveis e expressões. Estrutura condicional. Estrutura de repetição. | |
| **DISCIPLINA:** | Introdução à programação | | **CÓDIGO:** | | OP14 | |
| **PROFESSOR:** |  | | | | | |
| **COORDENADOR:** |  | | | | | |
| **PERÍODO:** |  | | **SEMESTRE:** | | Optativa | |
| **ANO:** |  | | **TURMA:** | |  | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | 40 | **NÚCLEO I:** | | | x |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | 40 | **NÚCLEO II:** | | | x |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | - | **NÚCLEO III:** | | |  |
| **TOTAL:** | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | Possibilitar ao aluno o aprendizado dos fundamentos de programação. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | |
| Os códigos estão cada vez mais presentes no mundo moderno. O aprendizado de noções de programação possibilitará um melhor uso de softwares educacionais por porte do aluno. Além disso, essa disciplina pode ser a porta de entrada para o desenvolvimento de pequenos softwares educacionais. | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | Aulas teóricas com uso de quadro e projetor; aulas práticas em laboratório | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | - | A ser definido pelo professor | | Alunos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE I – Fundamentos de programação | | | 1.1 | Conceitos básicos de algoritmos | | 1.2 | Linguagens de programação | | 1.3 | Variáveis | | 1.4 | Entrada e saída de dados | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Estrutura condicional | | | 2.1 | Expressões | | 2.2 | Operadores | | 2.3 | Comandos de estrutura condicional | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III - Estrutura de repetição | | | 3.1 | Comandos de estrutura de repetição | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Vetores e matrizes | | | 3.1 | Vetores e matrizes | | 3.2 | Operações com vetores e matrizes | | | | | |
|  | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | Farrer, Harry. Algoritmos Estruturados - LTC, 3ª Ed. 2011. | | 2 | Farrer, Harry. Pascal Estruturado - Programação Estruturada de Computadores - LTC, 3ª Ed. 2011. | | 3 | Ascencio, Ana Fernanda Gomes; Campos, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores - Prentice Hall, 3ª Ed. 2012. | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | DEITEL, Paul. DEITEL, Harvey. C: Como Programar. Editora Makron Books, 6ª edição, 2011. | | 2 | Farrer, Harry. Fortran Estruturado - LTC, 3ª Ed. 2011 | | 3 | SCHILDT, H. C - completo e total. Terceira Edição. Editora Makron Books, 2005 | | 4 | Fábio Mokarzel e Nei Soma. Introdução à Ciência da Computação. Editora Campus  Elsevier, 2008. | | 5 | Flávio Varejão. Linguagens de Programação Java, C, C++e outras. Editora Campus,  2004. | | | | | |