|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| 6º | SEMESTRE |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| **CARGAS HORÁRIAS TOTAIS (horas-aula)** | |
|  | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **TEÓRICA:** | 240 | **NÚCLEO I:** | x | | **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | 160 | **NÚCLEO II:** | x | | **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | - | **NÚCLEO III:** |  | | **TOTAL:** | 400 | **ESTÁGIO:** |  | | **PRÁTICA CURRICULAR:** |  | | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Campo magnético e forças magnéticas. Fontes do campo magnético. Propriedades magnéticas da matéria. Indução eletromagnética. Indutância. Corrente alternada. Fasores e Circuito RLC. Introdução às Equações de Maxwell. | |
| **DISCIPLINA:** | | Magnetismo | | **CÓDIGO:** | | F08 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | 6º | | |
| **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** | | | | | | | | |
| − | Eletricidade | | | | | | | F07 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Fundamentar e consolidar os conceitos de Magnetismo estudados no Ensino Médio. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| O desenvolvimento quantitativo dos fenômenos magnéticos propicia ao acadêmico uma visão ampla da física contribuindo assim para a sua formação conceitual, teórica e matemática indispensáveis para um futuro educador na 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 – Campo magnético e forças magnéticas. | | | 1.1 | Campo magnético e linhas de campo magnético. Fluxo magnético. | | 1.2 | Movimento de partículas num campo magnético. Definição de força magnética. | | 1.3 | Força magnética sobre um condutor transportando corrente. Força de Lorentz | | 1.4 | Força e torque de uma espira. | | 1.5 | Campo magnético dos principais astros do sistema solar. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Fontes do campo magnético. Materiais magnéticos. | | | 2.1 | Campo magnético devido a um elemento de corrente. Aplicações de cálculos de campo magnético devido a condutores que transportam correntes | | 2.2 | Força entre condutores. | | 2.3 | Campo magnético devido a uma espira. | | 2.4 | Lei de Ampere. Aplicações. | | 2.5 | Propriedades magnéticas da matéria. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Indução eletromagnética. | | | 3.1 | Fluxo magnético. | | 3.2 | Lei de Faraday e Lei de Lenz. | | 3.3 | Força eletromotriz produzida pelo movimento. | | 3.4 | Campos elétricos induzidos. | | 3.5 | Correntes de Foucault. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Indutância. | | | 4.1 | Indutância mútua. | | 4.2 | Indutores e Autoindutância. | | 4.3 | Energia do campo magnético. | | 4.4 | Circuito R-L. | | 4.5 | Circuito L-C. | | 4.6 | Circuito R-L-C em série. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Corrente alternada. Fasores e Circuito RLC. | | | 5.1 | Fasor e corrente alternada. | | 5.2 | Resistência e reatância. | | 5.3 | Circuito R-L-C em série. | | 5.4 | Potencia em circuitos de corrente alternada. | | 5.5 | Ressonância em circuitos de corrente alternada. | | 5.6 | Transformadores. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – Introdução às Equações de Maxwell. | | | 6.1 | Equações de Maxwell e as ondas eletromagnéticas. | | 6.2 | Espectro eletromagnético. | | 6.3 | Ondas eletromagnéticas planas e senoidais. | | 6.4 | Aplicações e influências das ondas eletromagnéticas na saúde e meio ambiente. | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | Young & Freedman, **Física III: Eletromagnetismo**, Coleção Sears e Zemansky - 12a Edição, Addison Wesley, 2009. | | 2 | Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica.** Rio de  Janeiro: LTC, 2006. | | 3 | Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J. **Fundamentos de Física. Volume 3 - Eletromagnetismo.** Rio de Janeiro: LTC, 2002. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica. **Volume 3 – Eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. | | 2 | Alonso, M., Finn, E. J., **Física.** Addison-Wesley, São Paulo, 1999. | | 3 | Serway, J., **Princípios de Física**, Vol 3, 1ª Edição, Thonson, 2006. | | 4 | R. A. Bonjorno, J. R. Bonjorno, V. Bonjorno e C. M. Ramos. **Física completa**, 2a. ed. São Paulo: FTD, 2001. | | 5 | RAMALHO, F.; G. F. NICOLAU, P.A. TOLEDO – **Os Fundamentos da Física**. Vol. 2 e 3. São Paulo, Editora Moderna. 2003. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | J. L. Sampaio e C. S. Calçada. **Física: volume único**. São Paulo: Atual, 2005. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Natureza da luz e as leis da óptica geométrica. Formação de imagens em dispositivos ópticos. Interferência. Difração e polarização. Onda eletromagnética. | |
| **DISCIPLINA:** | | Óptica | | **CÓDIGO:** | | F09 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | 6º | | |
| **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** | | | | | | | | |
| − | Eletricidade | | | | | | | F07 |
| − | Vibrações e ondas mecânicas | | | | | | | F04 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Proporcionar ao acadêmico os conceitos básicos de Óptica Física e óptica geométrica visando sua utilização como base para formação profissional. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| O estudo da Óptica propicia ao acadêmico um conhecimento claro dos princípios ondulatórios da luz, frequentemente utilizados para o estudo de ondas eletromagnéticas, interferência e difração da luz. Outra justificativa importante é a aproximação do cotidiano dos alunos com conceitos de óptica geométrica desenvolvidas com o uso de espelhos e lentes. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **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 – Natureza da luz e as leis da óptica geométrica | | | 1.1 | A natureza da luz. Medida da velocidade da luz | | 1.2 | Princípio de Fermat, Princípio de Huygens | | 1.3 | Leis da Óptica Geométrica: reflexão, refração | | 1.4 | Reflexão total ou interna. Polarização por reflexão | | 1.5 | Relação da reflexão e da refração da luz com o balanço de energia e o efeito estufa na atmosfera | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Formação de imagens em dispositivos ópticos | | | 2.1 | Imagens formadas por espelhos planos e esféricos | | 2.2 | Lentes delgadas. Formação de imagens | | 2.3 | Equação dos fabricantes de lentes | | 2.4 | Introdução aos demais dispositivos ópticos | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Interferência | | | 3.1 | Interferência de ondas. Interferência construtiva e destrutiva | | 3.2 | Experimento de Young da dupla fenda. Coerência | | 3.3 | Franjas de interferência. Interferência de filmes finos | | 3.4 | O interferômetro de Michelson-Morley | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Difração e polarização | | | 4.1 | Introdução ao conceito de difração. Difração de Fresnel e de Fraunhofer | | 4.2 | Difração em fenda única. Abertura circular: difração e poder de resolução | | 4.3 | Difração em fenda dupla | | 4.4 | Rede de difração. Difração de raios X em cristais | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Onda eletromagnética (OEM) | | | 5.1 | Introdução de ondas e Descrição qualitativa da OEM | | 5.2 | Descrição matemática da OEM | | 5.3 | Geração, velocidade de propagação | | 5.4 | Transporte de energia e o vetor de Poynting | | 5.5 | Pressão de Radiação | | 5.6 | Polarização | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **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 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica.** Rio de  Janeiro: LTC, 2006. | | 3 | Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J. **Fundamentos de Física. Volume 4 - Óptica e Física 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 | R. A. Bonjorno, J. R. Bonjorno, V. Bonjorno e C. M. Ramos. **Física completa**, 2a. ed. São Paulo: FTD, 2001. | | 5 | RAMALHO, F.; G. F. NICOLAU, P.A. TOLEDO – **Os Fundamentos da Física**. Vol. 2 e 3. São Paulo, Editora Moderna. 2003. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | JEWETT & SERWAY, R.A. **Física para cientistas e engenheiros - Luz, óptica e Física Moderna**. Vol. 4. 8a Edição. Editora Cengage, 2012. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | | **EMENTA** | |
| Campo magnético e forças magnéticas. Fontes do campo magnético. Propriedades magnéticas da matéria. Indução eletromagnética. Indutância. Corrente alternada. | |
| **DISCIPLINA:** | | Experimental Magnetismo | | **CÓDIGO:** | | | E05 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | | 6º | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | - | **NÚCLEO I:** | | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | 80 | **NÚCLEO II:** | | | |  | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | | |  | |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | | |
| − | Eletricidade | | | | | | | | F07 |
| − | Experimental Eletricidade e termodinâmica A | | | | | | | | E04 |
|  | | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | | |
| Apresentar aos alunos técnicas experimentais em magnetismo, incluindo aquisição, tratamento e análise de dados, além de consolidar os conceitos aprendidos na teoria do magnetismo. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | | |
| Esta disciplina permitirá ao aluno a consolidação dos tópicos aprendidos na parte teórica de magnetismo. Além disso, o aluno aprenderá novas técnicas em física experimental para aquisição, tratamento e análise de dados. | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  |
| **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 – Campo magnético e forças magnéticas. | | | 1.1 | Experiências envolvendo campo magnético e forças magnéticas | | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Fontes do campo magnético e Propriedades magnéticas da matéria. | | | 2.1 | Experiências envolvendo fontes do campo magnético e propriedades magnéticas da matéria | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Indução eletromagnética. Indutância. | | | 3.1 | Experiências envolvendo indução eletromagnética e Indutância | | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Corrente alternada | | | 4.1 | Experiências envolvendo corrente alternada | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | R. RESNICK, D. HALIDAY, **Fundamentos da Física**, Volume III, 6ª Edição, Livros Técnicos Científicos, 1996 | | 2 | Cristiane R. C. Tavolaro e Marisa Almeida Cavalcante, **Física Experimental**, Editora Manole. | | 3 | José Goldemberg, **Física Geral e Experimental**, Companhia Editora Nacional, São Paulo. | | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica.** Rio de Janeiro: LTC, 2006. | | 2 | Nussenzveig, H. M. **Curso de Física Básica. Volume 3 – Eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. | | 3 | SERWAY, R.A. **Física para cientistas e engenheiros com Física Moderna**. Vol. 3. LTC. 2009. | | 4 | Young & Freedman, **Física III: Eletromagnetismo**, Coleção Sears e Zemansky - 12a Edição, Addison Wesley, 2009. | | 5 | VUOLO, J. H. **Fundamentos da Teoria de Erros**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1996. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | PIACENTINI, João J. et all**. Introdução ao Laboratório de Física.** São Paulo: UFSCAR. | | 2 | HELENE, Otaviano. A. M. e VANIN, Vito R.. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental.** São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1981. | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Leis da Óptica Geométrica. Dispositivos ópticos. Interferência e difração. Ondas eletromagnéticas. Polarização. | |
| **DISCIPLINA:** | | Experimental Óptica | | **CÓDIGO:** | | E06 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | 6º | | |
| **ANO:** | |  | | **TURMA:** | |  | | |
| **CARGA HORÁRIA (horas-aula)** | | | | | | | | |
| **TEÓRICA:** | | | - | **NÚCLEO I:** | | | x | |
| **PRÁTICA EXPERIMENTAL:** | | | 80 | **NÚCLEO II:** | | |  | |
| **PRÁTICA PROFISSIONAL:** | | | - | **NÚCLEO III:** | | |  | |
| **TOTAL:** | | | 80 | **ESTÁGIO:** | | |  | |
| **PRÁTICA CURRICULAR:** | | |  | |
| **PRÉ-REQUISITOS** | | | | | | | | |
| − | Experimental mecânica A | | | | | | | E01 |
| − | Eletricidade | | | | | | | F07 |
| − | Vibrações e ondas mecânicas | | | | | | | F04 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Levar o estudante a analisar experimentalmente de uma maneira clara e objetiva os conceitos básicos e propriedades de ótica geométrica e ótica física, suas grandezas e áreas de atuação, incluindo aquisição, tratamento e análise de dados, e também a consolidação dos conceitos aprendidos em óptica teórica. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Essa disciplina permitirá ao aluno a consolidação dos tópicos aprendidos em óptica teórica, reforçando assim os conceitos de ótica geométrica e ótica física através de medidas experimentais e da análise dos dados. Além disso, o aluno aprenderá novas técnicas em física experimental para aquisição, tratamento e análise de dados. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **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 – Leis da Óptica Geométrica. | | | 1.1 | Experiências envolvendo as leis da óptica geométrica | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Dispositivos ópticos. | | | 2.1 | Experiências envolvendo dispositivos ópticos | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – Interferência e difração. | | | 3.1 | Experiências envolvendo interferência, difração e redes de difração | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Ondas eletromagnéticas. | | | 4.1 | Experiências envolvendo ondas eletromagnéticas | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Polarização. | | | 5.1 | Experiências envolvendo polarização | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | GOLDENBERG, José. **Física Experimental.** Vol. 1. Companhia Editora Nacional. | | 2 | HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. **Fundamentos da Física.** Vol. 1. Rio de  Janeiro: LTC, 1996. | | 3 | Cristiane R. C. Tavolaro e Marisa Almeida Cavalcante, **Física Experimental**, Editora Manole. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Física Básica**. Vol. 4 - São Paulo: Editora Edgard Blucher  Ltda., 1999. | | 2 | YOUNG & FREEDMAN, Física I: Mecânica, Coleção Sears e Zemansky - 12a Edição, Addison Wesley, 2009. | | 3 | SERWAY, R.A. **Física para cientistas e engenheiros com Física Moderna.** Vol. 1  Editora Campus. | | 4 | VUOLO, J. H. **Fundamentos da Teoria de Erros.** São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1996. | | 5 | Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Volume 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica. Rio de Janeiro: LTC, 2006. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | PIACENTINI, João J. et all**. Introdução ao Laboratório de Física.** São Paulo: UFSCAR. | | 2 | HELENE, Otaviano. A. M. e VANIN, Vito R.. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental.** São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1981. | | 3 | Grant R. Fowles, **Introduction to Modern Optics**, Dover Publications, New York, 1989. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  | | | |  |  |
| **IDENTIFICAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **CURSO:** | | **LICENCIATURA EM FÍSICA** | | | | | | | **EMENTA** | |
| Introdução a didática. Tendências Pedagógicas e suas implicações no Ensino de Física. A Prática Pedagógica no cotidiano escolar e o Ensino da Física. Análise das principais estratégias metodológicas utilizadas no Ensino de Física. Outras abordagens pedagógicas. O planejamento curricular do ensino de física na educação básica. Avaliação da aprendizagem no ensino de física. Integração entre a Física e os Temas Transversais neste nível de ensino. PCN`s. | |
| **DISCIPLINA:** | | Didática e Metodologia do Ensino de Física | | **CÓDIGO:** | | C01 | | |
| **PROFESSOR:** | |  | | | | | | |
| **COORDENADOR:** | |  | | | | | | |
| **PERÍODO:** | |  | | **SEMESTRE:** | | 6º | | |
| **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** | | | | | | | | |
| − | Legislação Educacional | | | | | | | P04 |
| − | Psicologia da Educação | | | | | | | P03 |
|  | | | | | | | | | |  |
| **OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Apresentar aos alunos as principais metodologias, materiais e recursos didáticos utilizados no Ensino de Física, subsidiando-os para a futura prática docente. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO** | | | | | | | | | | |
| Preparar o aluno para a prática do ensino 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 a didática | | | 1.1 | A Didática como teoria do ensinar e aprender: conceitos e objetivos | | 1.2 | Didática e as tendências pedagógicas | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE II – Tendências Pedagógicas e suas implicações no Ensino de Física | | | 2.1 | As tendências pedagógicas e suas implicações no Ensino de Física | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE III – A Prática Pedagógica no cotidiano escolar e o Ensino da Física | | | 3.1 | A Prática Pedagógica no cotidiano escolar e o Ensino da Física | | 3.2 | Teorias e práticas no Ensino Fundamental. Discussão sobre as diferenças teóricas e práticas na educação de Ciências no Ensino Fundamental. Utilização de Laboratório de Ensino de Ciências | | 3.3 | Teorias e práticas no Ensino Médio. Discussão sobre as diferenças teóricas e práticas na educação do Ensino Médio. Utilização de Laboratório de Ensino da Física | | 3.4 | Elaboração do Projeto de Ensino dos conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental e de conteúdos de Física no Ensino Médio | | 3.5 | Elaboração do Relatório de Atividades | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE IV – Análise das principais estratégias metodológicas utilizadas no Ensino de Física | | | 4.1 | As orientações dos PCN`s | | 4.2 | O papel da experimentação no ensino de Física | | 4.3 | Modelização em Física: conteúdos de Física e suas formas de apreensão | | 4.4 | Uso de experimentos de baixo custo no ensino de Física | | 4.5 | Problematização e resolução de problemas no ensino de Física | | 4.6 | Materiais didáticos e recursos tecnológicos aplicados no ensino de Física: livros didáticos e paradidáticos, manuais de atividades experimentais, artigos de jornais e revistas, vídeos, TV, sites, blogs, softwares interativos, objetos virtuais de aprendizagem, filmes, entre outros | | 4.7 | Plano nacional do livro didático | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE V – Outras abordagens pedagógicas | | | 5.1 | Concepções alternativas | | 5.2 | Mudança Conceitual e Transposição didática | | 5.3 | Aprendizagem significativa | | 5.4 | Mapas e redes conceituais | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VI – O planejamento curricular do ensino de física na escola básica | | | 6.1 | Fundamentação do planejamento curricular | | 6.2 | Tipos de planejamento | | 6.3 | Etapas de construção dos planos de ensino e de aula | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VII – Avaliação da aprendizagem no ensino de física | | | 7.1 | Fundamentação e formas de avaliação da aprendizagem no ensino de física | | | | | | |  |  | | --- | --- | | UNIDADE VIII – Integração entre a Física e os Temas Transversais neste nível de ensino. PCN`s | | | 8.1 | Proposição e discussão sobre metodologias que promovam a integração entre a Física e os Temas Transversais | | 8.2 | Novos Parâmetros Curriculares e o ensino de Física | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |  |
| **BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA** | | | | | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **BÁSICA** | | | 1 | HAIDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de Didática Geral**. Ática, São Paulo, 1994. | | 2 | CANDAU, Vera Maria; et alii. **A didática em questão**. 6ª ed. Petrópolis: Vozes, 1987. | | 3 | MOREIRA, M.A. (1985). **Ensino e Aprendizagem: Enfoques Teóricos**. São Paulo. Editora Moraes. | | | | | | |  |  | | --- | --- | | **COMPLEMENTAR** | | | 1 | ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. **Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 25, n. 2, p. 176-194, 2003. | | 2 | BRASIL. **PCN+ Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares, aos Parâmetros Curriculares Nacionais, FÍSICA**. MEC/SENTEC. | | 3 | DELIZOICOV, Demétrio. Problemas e problematizações. In: **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Org.: Maurício Pietrocola. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. | | 4 | VILLATORRE, Aparecida Magalhães; HIGA, Ivanilda; TYCHANOWICZ, Silamara Denise. **Didática e avaliação em Física**. 2 ed, Editora IBPEX, 2012. | | 5 | TURRA, Glória M. G.; et alli. **Planejamento de ensino e avaliação**. Porto Alegre, 1975. | | | | | | |
| |  |  | | --- | --- | | **SUGERIDA** | | | 1 | CARVALHO, A. M. P. et al. **Ensino de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. (Coleção Ideias em ação) | | 2 | SAVIANI, Demerval. **Pedagogia Histórico-crítica**. Cortez, São Paulo, 1991. | | 3 | NARDI, R. **Pesquisa em Ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 2001. | | 4 | PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. | | 5 | RICARDO, Elio Carlos. Problematização e contextualização no Ensino de Física. In: **Ensino de Física**. Org.: Ana Maria Pessoa de Carvalho, et. al. São Paulo: Cengage Learning, 2010. | | 6 | PIETROCOLA, Maurício (org.). **Ensino de Física: conteúdos, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. | | 7 | MOREIRA, M.A. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectiva. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 22, no. 1, Março, 2000. | | 8 | VEIT, E.A. e TEODORO, V.D., Modelagem no ensino de Física e os novos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 24, no.2, Junho, 2002. | | 9 | CARVALHO JÚNIOR, G. D. **Aula de Física: do planejamento à avaliação**. 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011. v. 1. |  | | 10 | ALVES, Álvaro Santos; JESUS, José Carlos O. de; ROCHA, Gustavo Rodrigues (Org.) **Ensino de Física: reflexões, abordagens & práticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2012. |  | | 11 | ZÓBOLI, G. **Práticas de Ensino: subsídios para a atividade docente**. 10ª ed. São Paulo: Ática,  1999. |  | | 12 | CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004. |  | | 13 | HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora – uma prática em construção da pré-escola à universidade. **Educação e realidade**, Porto Alegre, 1993. |  | | 14 | VILLANI, A. **Reflexões Sobre o Ensino de Física no Brasil: Práticas, Conteúdos e Pressupostos**. Revista de Ensino de Física, São Paulo, v. 6, n. 2, 1984. |  | | 15 | POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009. |  | | 16 | ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 25, n. 2, p. 176-194, 2003. |  | | 17 | PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. |  | | 18 | NARDI, R. **Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998. |  | | 19 | MOREIRA, M. A, **A Teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**, Editora UnB, Brasília, 2006. |  | | 20 | DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. **Metodologia do ensino de ciências**. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1992. |  | | 21 | GREF. Física 1: **Mecânica**. São Paulo, EDUSP, 1999. |  | | 22 | GREF. Física 2: **Física Térmica e Óptica**. São Paulo, EDUSP, 1999. |  | | 23 | GREF. Física 3: **Eletromagnetismo**. São Paulo, EDUSP, 1999. |  | | 24 | OLIVEIRA, Maria R. N. Sales. **A reconstrução da didática. Elementos teórico-metodológicos.** Papirus, Campinas, 1992. |  | | 25 | MENEZES, L.C. Uma física para o Novo Ensino Médio. **Revista Física na Escola** (Suplemento da Revista Brasileira de Ensino de Física), vol. 1, no. 1, Outubro, 2000. |  | | 26 | BONJORNO, J., R., BONJORNO, R.A., BONJORNO, V., RAMOS, C. M. **Física Fundamental** – Novo. Volume único. São Paulo: FTD, 1999. |  | | 27 | BONJORNO, J.R. e all. **Temas da Física**. Vols.:1 ,2 , 3. São Paulo: FTD, 1997. |  | | 28 | MOREIRA, M. A. **Modelos Mentais, Investigações sobre o Ensino de Ciências**, v. 1, n. 3, p. 193-232 1997. |  | | 29 | FRANCO, Luiz Antônio Carvalho. **Interação professor – aluno: problemas de educação escolar**. Cortez, São Paulo, 1986. |  | | | | | | | | | | | |