



## PLANO DE ENSINO 2024.2

### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC5173	PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA MODERNA	2	0	36 h/PCC (Prática como Componente Curricular)

### II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profª Tatiana da Silva (tatiana.silva@ufsc.br)

### III. PRÉ-REQUISITO(S)(Código(s) e nome da(s) disciplina(s))

FSC5539 | Estrutura da Matéria II

### IV. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA

Licenciatura em Física – Turma 8225

### V. EMENTA

Elaboração e apresentação pelos alunos de módulos de ensino envolvendo conceitos de Física Moderna e Contemporânea. Nestes módulos os mesmos devem procurar utilizar a história da ciência, modelização ou simulações.

### VI. OBJETIVOS

As unidades a seguir objetivam revisar e aprofundar os principais conceitos físicos abordados na disciplina mencionada na ementa e exercitar a sua transposição didática em uma situação concreta de sala de aula através de módulos para o ensino médio.

### VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I – Quantização da carga, luz e energia

- 1.Quantização da carga elétrica
- 2.Efeito fotoelétrico
- 3.Raios X

#### 4.Discutir como elaborar um módulo de ensino

Unidade II – O átomo

- 1.Modelos atômicos

#### 2.Discutir como elaborar um módulo de ensino

Unidade III – Dualidade onda-partícula

- 1.Ondas e partículas na física clássica
- 2.Ondas e partículas na física moderna

#### 3.Discutir como elaborar um módulo de ensino

Unidade IV – A estrutura da matéria

- 1.Radioatividade/ Raios X
- 2.Introdução ao conhecimento do núcleo
- 3.Introdução às partículas elementares

#### 4.Discutir como elaborar um módulo de ensino

Unidade V – Relatividade

- 1.Relatividade na física clássica
- 2.Relatividade restrita

#### 3.Discutir como elaborar um módulo de ensino

### VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será desenvolvido através de discussões, apresentações de seminários, preparação e ministração de e aula(s) pelos/as estudantes, redação de resenha(s), além de atendimento extraclasse. A plataforma “MOODLE UFSC” (moodle.ufsc.br) será utilizada para interação e comunicação com os estudantes. Nela serão

---

disponibilizadas artigos e outros materiais (vídeos, endereços eletrônicos e outros) bem como algumas tarefas avaliativas (por exemplo, fórum, tarefa, wiki, glossário).

---

#### **IX. ATIVIDADES PRÁTICAS**

Para exercício da Prática como Componente Curricular (PCC) cada estudante deverá ministrar uma ou mais aulas de tema de sua escolha dentre o rol proposto nas Unidades de Ensino acima.

#### **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA**

A avaliação do curso será feita através da realização das atividades propostas no Moodle (fórum, wiki, glossário, laboratório de avaliação e outros), ministração de aula(s), redação de resenha(s), elaboração de plano(s) de aula (todas enviadas conforme as instruções dadas oportunamente e dentro do período indicado), participação em cada aula e autoavaliação. A média final (MF) do aluno será calculada pela média aritmética das notas obtidas.

O/A estudante que tiver **frequência suficiente** e **média final** igual ou maior do que 6,0 (seis vírgula zero) estará aprovado/a na disciplina. O/A estudante que tiver frequência insuficiente ou frequência suficiente, mas média final inferior a 3,0 (três vírgula zero), estará reprovado na disciplina. Recuperação: O aluno que tiver frequência suficiente e média final (MF) igual ou maior do que 3,0 (três vírgula zero), mas menor que 6,0 (seis vírgula zero) [ $3,0 \leq MF < 6,0$ ], poderá fazer uma prova de recuperação. A nota final do aluno será a média aritmética entre a MF e a nota obtida na prova de recuperação conforme estabelece o art.71, parágrafo 3º da Resolução 017/Cun/97 de 06/10/97.

#### **XI. LEGISLAÇÃO**

A gravação ou a fotografia de trechos da aula com a finalidade exclusiva de anotação do conteúdo para posterior utilização própria pelo aluno em seus estudos são permitidas, mediante solicitação/informação à Professora. Porém, é expressamente vedada a publicação ou a distribuição da aula ou de material usado em aula em qualquer formato, o que inclui compartilhamento pela internet, redes sociais, etc.

#### **XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE**

3af 16-18h Local: FSC026 (térreo)

#### **XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)**

##### Artigos de Periódicos

McKagan, S. B., Dubson, M., Perkins, K. K., Malley, C., Reid, S., LeMaster, R. e Wieman, C. E. Developing and researching PhET simulations for teaching quantum mechanics. *Am. J. Phys.* 75 (4 & 5), p. 406 – 417, 2008.

Muller, R. e Weisner, H. Teaching quantum mechanics in an introductory level. *Am. J. Phys.*, 70 (3), p. 200 – 209, 2002.

Oliveira, F. F., Vianna, D. M. e Gerbassi, R. S. Física moderna no ensino médio: o que dizem os professores. *Rev. Bras. Ens. Fís.* 29 (3), p. 447 – 454, 2007.

Ostermann, F. e Moreira, M. A. Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa: “física moderna e contemporânea no ensino médio”. *Investigações em Ensino de Ciências* 5 (1), p. 23 – 48, 2000.

Ostermann, F. e Pereira, A. P. Sobre o ensino de física moderna e contemporânea: uma revisão da produção acadêmica recente. *Investigações em Ensino de Ciências* 14 (3), p. 393 – 420, 2009.

Terrazzan, E. A. A inserção da física moderna e contemporânea no ensino de física na escola do 2º grau. *Cad. Bras. Ens. Fís.* 9 (3), p. 209 – 214, 1992.

##### **Bibliografia complementar**

Andrade, R. R. D.; Nascimento, R. de S.; Germano, M. G. (2007). Influências da Física moderna na obra de Salvador Dalí. **Caderno Brasileiro De Ensino De Física**, 24(3), 400–423. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6243>. Acesso em: 18 jul. 2024.

Zanetic, João. Física e Arte: uma ponte entre duas culturas. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 17, n. 1, p. 39–57, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643654>. Acesso em:

---

---

18 jul. 2024.

Marques, Thaynara Carvalho de Farias; Martins, Tiago Carvalho; Novais, Andréa de Lina Ferreira; Gomes, Luiz Moreira; Paschoal, Cinthia Marques Magalhães; Fernandes, Cindy Stella; Ferreira, Fernanda Carla Lima. Ensino de física moderna e contemporânea na última década: revisão sistemática de literatura. **Scientia Plena**, [S.L.], v. 15, n. 7, p. 1-8, 9 ago. 2019. Associação Sergipana de Ciência. <http://dx.doi.org/10.14808/sci.plena.2019.074809>. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/4833/2190>. Acesso em: 18 jul. 2024.

Silva, João Ricardo Neves da; Arengi, Luis Eduardo Birello; Lino, Alex. Porque inserir física moderna e contemporânea no ensino médio? Uma revisão das justificativas dos trabalhos acadêmicos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 69-83, 25 abr. 2013. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). <http://dx.doi.org/10.3895/s1982-873x2013000100004>. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1170>. Acesso em: 18 jul. 2024.

VELOSO, Jardel de Carvalho; SOUSA, Maura Vieira do Santos; MACÊDO, Haroldo Reis Alves de. Sobre o ensino de física moderna e contemporânea no ensino médio: uma breve revisão bibliográfica. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, [S. l.], v. 9, p. 1–27, 2022. DOI: 10.26568/2359-2087.2022.6151. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/6151>. Acesso em: 18 jul. 2024.

---

#### XIV.CRONOGRAMA

---

- Semanas 1 a 9 – Discussões, seminários, resenha(s) e atividades correlatas.
- Semanas 10 a 16 – Exercício da Prática como Componente Curricular (PCC)
- Semana 17 – Prova de Recuperação

#### **A observar:**

- a) O cronograma acima pode sofrer alterações/redimensionados dependendo de questões técnicas e/ou pedagógicas que porventura surjam no decorrer do semestre;
- b) Horário diferente do apresentado na grade horária somente mediante a anuência de todos os alunos matriculados e frequentes (Art. 3.2, Res. 140/2020/CUn);
- c) A elaboração do cronograma da organização da parte referente a “Exercício da Prática como Componente Curricular (PCC), através da ministração de aula(s) de acordo com os temas das Unidades de Ensino”, depende do número de alunos matriculados e frequentes.