



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Física III	
Vigência: a partir de 2027/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: TEC.5328
Ementa: Estudo da evolução histórica e epistemológica do conhecimento físico. Análise da gravitação universal, leis de Kepler, movimento de satélites e dos fenômenos ondulatórios mecânicos e eletromagnéticos, com ênfase em aplicações tecnológicas cotidianas recorrentes no Enem. Investigação da crise da física clássica, relatividade especial e conceitos fundamentais da física moderna e quântica voltados à resolução de problemas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Gravitação Universal

- 1.1 Noções de movimento circular uniforme - MCU
- 1.2 Sistema solar e formações de eclipses
- 1.3 Leis de Kepler
- 1.4 Lei da gravitação universal
- 1.5 Movimento dos satélites.

UNIDADE II – Ondulatória

- 2.1 Ondas mecânicas.
- 2.2 Movimento harmônico simples - MHS
- 2.3 Fenômenos ondulatórios.
- 2.4 Classificação do som
- 2.5 Ondas estacionárias em cordas e tubos
- 2.6 Efeito Doppler
- 2.7 Ondas eletromagnéticas.

UNIDADE III – Física Moderna

- 3.1 A Ruptura com a Física Clássica
- 3.2 A Quantização da Energia (O Fóton)
- 3.3 A Dualidade Onda-Partícula e a Natureza da Luz
- 3.4. Velocidade e energia relativística.
- 3.5 Relatividade especial.
- 3.6 Partículas elementares (modelo padrão).
- 3.7 Aplicações da Física quântica.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IV – ENEM

- 4.1 Mecânica
- 4.2 Óptica
- 4.3 Eletricidade

Bibliografia básica

BARRETO, Benigno Barreto; XAVIER, Claudio Hiroshi. **360°: Física aula por aula**. Volume único. 3. ed. São Paulo: FTD, 2024.

CHINELLATO, Éverton Amigoni (ed.). **Física por toda parte**: volume único: ensino médio. São Paulo: FTD, 2025.

FERRARO, Nicolau Gilberto; TORRES, Carlos Magno A.; PENTEADO, Paulo Cesar Martins. **Moderna Plus Física**: ciência e tecnologia. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2024. volume único.

Bibliografia complementar

BARRETO FILHO, Benigno. **360° Física**: ensino médio :volume único / Benigno Barreto Filho, Claudio Xavier da Silva, Lucas Caprioli Negrão, 1ª ed..São Paulo : FTD, 2024.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. Tradução: André L. Diestel, Ricieri Andrella Neto. 13. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023.

LALIS, Diovana de Mello. **Acústica e óptica**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2026.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2026.

SCARPELLINI, Carminella; ANDREATTA, Vinícius Barbosa. **Manual compacto de física**. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2026.