

DISCIPLINA: História da Física		
Código:	Carga Horária Total: 80 h	
Número de Créditos: 04	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Termodinâmica	Semestre: 07	
CH Teórica: 70 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 80 h	CH à Distância: 0	
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Ciência na antiguidade, Física na Idade média, Nova astronomia, Mecânica clássica, Termodinâmica, teoria cinética e mecânica estatística, Ótica, Acústica, Eletromagnetismo, Quântica e Relatividade. História da Física no Brasil.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física; • Ter noções de história da Física e história da Física no Brasil; • Aplicar a história da Física nas explicações teóricas; • Utilizar a história da Física como estratégia didática. 		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Ciência na antiguidade: pré-socráticos, Platão, Aristóteles, escola de Alexandria (Aristarco, Eratóstenes, Ptolomeu, Euclides e Arquimedes; breve relato da vida e contribuições para a ciência desses filósofos). • Física na Idade média: os árabes, escolástica, Buridan, teoria do impetus, séculos XV e XVI. • Nova astronomia: modelo de Copérnico, observações de Brahe, leis de Kepler, Galileu. • Mecânica clássica: trabalhos de Descartes, trabalhos de Huygens, duas novas ciências de Galileu, leis de Newton, lei da gravitação universal, mecânica racional, origens da mecânica analítica (Euler, Lagrange e Hamilton). • Termodinâmica, teoria cinética e mecânica estatística: desenvolvimento inicial da termometria e da calorimetria, princípio de conservação da energia (da força viva a primeira lei da termodinâmica), segunda lei da termodinâmica (máquinas térmicas, Carnot, Lord Kelvin, Clausius), origens da teoria cinética, 		

mecânica estatística (teoria cinética de Clausius, Maxwell, Boltzmann).

- Ótica: a ótica na idade antiga, século XVII (Kepler, Descartes, Hobbes, Hooke, Grimaldi, Roemer e Huygens), ótica de Newton (telescópio refletor, prima, luz e cores, filmes), século XVIII (James Bradley, lentes, Bernoulli, Euler), interferência, difração e polarização (Young e o experimentos da dupla fenda, lei de Malus, Arago, Biot, lei de Brewster, as contribuições de Fresnel), determinações da velocidade da luz.
- Acústica: ideias na idade antiga, século XVI e o nascimento da acústica, som.
- Eletromagnetismo: Gilbert, Du Fay, Benjamin Franklin, Coulomb, Biot, Ampère, Gauss, Faraday, Lenz, Maxwell, Lorentz, experimentos de Hertz, detecção do vento de éter.
- Quântica: teoria do corpo negro, lei de Wien, Planck e a quantização da energia, efeito fotoelétrico, efeito Compton, ondas de matéria, dualidade onda – partícula, de Broglie, Bohr, Heisenberg, Schrödinger, Born, princípio de incerteza, tunelamento, spin, correlações, interpretação de Copenhague, interpretação semiclássica, matéria e antimatéria, principais partículas elementares (história da descoberta).
- Relatividade: trabalhos de Lorentz e Poincaré, trabalhos de Einstein, Minkowski, breve relato sobre o desenvolvimento da relatividade geral.
- História na Física no Brasil: desenvolvimento da Física na Brasil até os tempos atuais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, apresentação de seminários e resumos.

RECURSOS

Quadro, pincel, notebook, Datashow, caixa de som, livro didático, artigos científicos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da física**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da

Física, 2011.

LOPES, J. L. **Uma história da física no Brasil**. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

ARAGÃO, M. J. **História da Física**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VIDEIRA, A. A. P.; VIEIRA, C. L. **Reflexões sobre historiografia e história da física no Brasil**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

TAKIMOTO, E. **História da Física na sala de aula**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

ZINGANO, MARCOS. **Platão e Aristóteles: o fascínio da filosofia**. São Paulo: Odysseus, 2009.

ROONEY, Anne. **A História da filosofia: da Grécia antiga aos tempos modernos**. São Paulo: M. Books, 2015.

VALADARES, EDUARDO DE CAMPOS. **Newton: a órbita da terra em um copo d'água**. São Paulo: Odysseus, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
