

<b>DISCIPLINA:</b> História da Física		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 04		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Termodinâmica		<b>Semestre:</b> 07
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0
<b>CH Presencial:</b> 80 h. a.		<b>CH não Presencial:</b> 16 h. a.
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0
<b>EMENTA</b>		
Ciência na antiguidade, Física na Idade média, Nova astronomia, Mecânica clássica, Termodinâmica, teoria cinética e mecânica estatística, Ótica, Acústica, Eletromagnetismo, Quântica e Relatividade.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos básicos da evolução das ideias na Física;</li> <li>• Ter noções de história da Física e história da Física no Brasil;</li> <li>• Aplicar a história da Física nas explicações teóricas;</li> <li>• Utilizar a história da Física como estratégia didática.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• Física na Idade média: os árabes, escolástica, Buridan, teoria do impetus, séculos XV e XVI.</li> <li>• Nova astronomia: modelo de Copérnico, observações de Brahe, leis de Kepler, Galileu.</li> <li>• 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).</li> <li>• 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,</li> </ul>		

<p>mecânica estatística (teoria cinética de Clausius, Maxwell, Boltzmann).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Acústica: ideias na idade antiga, século XVI e o nascimento da acústica, som.</li> <li>• Eletromagnetismo: Gilbert, Du Fay, Benjamin Franklin, Coulomb, Biot, Ampère, Gauss, Faraday, Lenz, Maxwell, Lorentz, experimentos de Hertz, detecção do vento de éter.</li> <li>• 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).</li> <li>• Relatividade: trabalhos de Lorentz e Poincaré, trabalhos de Einstein, Minkowski, breve relato sobre o desenvolvimento da relatividade geral.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, apresentação de seminários e resumos.</p> <p>As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Quadro, pincel, notebook, Datashow, caixa de som, livro didático, artigos científicos.</p>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>

**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**