



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
LICENCIATURA EM FÍSICA**

ANEXO II

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: Licenciatura em Educação Física	
DISCIPLINA: EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO	CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO:	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 6
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 70h/a	PRÁTICA: 10h/a
Ead ¹ : 16h/a	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5	CARGA HORÁRIA TOTAL: 80h/a
DOCENTE RESPONSÁVEL:	

EMENTA

História e evolução das ideias da Física: cosmologia antiga; a Física de Aristóteles; a Física medieval; o geocentrismo e o heliocentrismo; as origens da mecânica e o mecanicismo; evolução do conceito de calor e da termodinâmica no período pré - Industrial; a teoria eletromagnética de Maxwell e o conceito de campo; os impasses da Física clássica no início do século XX; a radioatividade e as origens da Física contemporânea; o surgimento da teoria da relatividade e da teoria quântica e suas implicações na Física da matéria condensada, na Física atômica, na Física nuclear e na Tecnologia. Filosofia e sociologia da Física: epistemologia da Física; impactos do método científico na sociedade moderna; ciência, seus valores e sua compreensão humanística; implicações sociais, econômicas e tecnológicas da Física e de seu desenvolvimento. Usos da História da Física no Ensino de Física. Papel dos espaços e dos veículos de informação e comunicação na divulgação científica.

OBJETIVOS

Geral

- Conhecer os elementos que caracterizam o processo de formação do conhecimento científico em geral e dos particulares conceitos da Física, estudando e discutindo questões históricas, filosóficas e sociológicas, além daquelas ligadas à cultura, à cidadania, à linguagem e à tecnologia.

Específicos

- Conhecer a cosmologia antiga; a Física de Aristóteles; a Física medieval; o geocentrismo e o heliocentrismo e as origens da mecânica e o mecanicismo;
- Estudar a evolução do conceito de calor e da termodinâmica no período pré- Industrial;
- Estudar a teoria eletromagnética de Maxwell e o conceito de campo.
- Conhecer e discutir os impasses da Física clássica no início do século XX; a radioatividade e as origens da Física contemporânea; o surgimento da teoria da relatividade e da teoria quântica e suas implicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. História e evolução das idéias da Física: Cosmologia Antiga

1. A ciência como cosmologia filosófica.
2. O atomismo e o conceito de um mecanismo subjacente.
3. A orientação pitagórico-platônica.
4. Filosofia da Ciência de Aristóteles.
5. O ideal da sistematização dedutiva de Eudóxio a Euclides.

II. A Física de Aristóteles

1. Aristóteles e a física do senso comum; o movimento natural dos corpos.
2. Os céus incorruptíveis.
3. Os fatores do movimento: força, resistência, velocidade, distância e tempo.
4. Movimento de queda dos grãos através do ar; a impossibilidade de movimento da Terra.

III. A Terra e o Universo

1. Eudóxio e o sistema das esferas homocêntricas.
2. Aristarco e o heliocentrismo grego.

[I1] Comentário: MODELO DE REFERÊNCIA para elaboração dos Planos de Disciplinas no âmbito da Instituição.

[I2] Comentário: Para os cursos que já estão cadastrados no Sistema de Controle Acadêmico da Instituição.

[I3] Comentário: Especificar quando for obrigatória, optativa ou eletiva, conforme disposição na estrutura curricular.

[I4] Comentário: Observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, e, ainda especificar qual/quais conteúdos serão ministrados nesta modalidade.

[I5] Comentário: A ementa é um texto corrido. A ementa como trata da descrição da disciplina sua alteração deverá ser aprovado pelo Colegiado de Curso, Conselho Diretor e encaminhado a DES/DAPE/PRE para em seguir ser dado enviado ao CEPE e CONSUPER para emissão de Resolução. Concluído o trâmite deverá ser informado ao PI para abrir o formulário do e-MEC ao Coordenador de Curso para atualização dos dados cadastrais junto ao MEC. Lembramos, ainda, que o descritivo da ementa deve estar coerente com os objetivos e referências citados(as) no Plano de Disciplina.

[I6] Comentário: Atentar para a elaboração correta dos objetivos, lembrando que cada objetivo deve ser formado por um verbo no infinitivo. É aconselhável utilizar apenas um verbo no OBJETIVO GERAL e tantos quantos forem necessários nos OBJETIVOS ESPECÍFICOS. Para cada unidade de ensino um OBJETIVO ESPECÍFICO.

¹ Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
LICENCIATURA EM FÍSICA**

3. Apolônio, Hiparco e Ptolomeu: epiciclos, deferentes, equantes.
4. Os árabes, os franciscanos de Oxford e a Escola Nominalista de Paris.
5. Copérnico e o nascimento de uma nova Astronomia e a Revolução Copernicana.

IV. Explorando as profundezas do Universo

1. Galileo Galilei e a evolução da nova física. O telescópio: um passo gigantesco.
2. Tycho Brahe e Johann Kepler: a observação sistemática do Universo, a elipse e o universo kepleriano com suas três leis.
3. Movimento retilíneo e uniforme – uma chaminé de locomotiva e um barco em movimento. Galileu e a ciência do movimento: a lei da inércia circular.
4. Kepler e Descartes e a lei de inércia.

V. O Grande Projeto – uma nova física

1. Os precursores de Newton.
2. Os “Princípios” – Formulação definitiva da lei de inércia e os outros dois princípios da mecânica. “O Sistema do Mundo”. O golpe de mestre: a gravitação universal.
3. As dimensões do êxito da Mecânica clássica.

VI. Análises das Implicações da Nova Ciência para uma Teoria do Método Científico

1. O Estado Cognitivo das Leis Científicas.
2. Teorias do Procedimento Científico.
3. A Estrutura das Leis Científicas.
4. Indutivismo versus a Visão Hipotético-Dedutiva da Ciência.

VII. Origens da Termodinâmica.

1. As teorias do Flogisto e do Calórico.
2. Fourier: calor como movimento.
3. Carnot: da Máquina a vapor à teoria das Transformações de Calor em movimento mecânico.
4. Joule, Clausius e Kelvin: Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica.
5. Boltzmann e a definição estatística do aumento de Entropia.

VIII. Campos: o Espaço não está Vazio.

1. Os conceitos de Campos e Linhas de Força.
2. O núcleo da Teoria de Maxwell incluindo a lei de Ampère como um caso especial.
3. Os campos vetoriais.
4. A luz como uma onda eletromagnética.

IX. Magia e Mistérios Quânticos

1. Os filósofos precisam da teoria quântica?
2. O indeterminismo quântico e a complementaridade quântica.
3. O experimento “EPR” e suas consequências físicas e filosóficas.
4. Em busca da “gravidade quântica”.

X. A Cosmologia e a seta do Tempo

1. O fluxo do tempo e o aumento inexorável da entropia.
2. A cosmologia e o big bang.

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Aplicação de trabalhos individuais, apresentações de seminários e lista de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
[X] Projetor
[X] Vídeos/DVDs
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[] Equipamento de Som
[X] Laboratório
[X] Softwares²: Laboratório de Eletromagnetismo de Faraday
[X] Outros³: Apresentação de seminário e produção de artigo.

[I7] Comentário: Os quadros apresentados no Item RECURSOS DIDÁTICOS são referências para facilitar a construção do Plano de Disciplina. O docente tem autonomia para acrescentar mais informações didáticas caso seja necessário.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

² Especificar

³ Especificar



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus Campina Grande
LICENCIATURA EM FÍSICA**

- Avaliações escritas;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

BIBLIOGRAFIA⁴

Bibliografia Básica:

LOSEE, John. Introdução histórica à filosofia da ciência. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1979.

KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo. Perspectiva. 1982.

HÜBNER, Kurt. Crítica da razão científica. Lisboa: Edições 70, 1993.

Bibliografia Complementar:

BASSALO, José Maria Filardo. Crônicas da física. Tomos I, II, III, IV e V. Belém (PA): UFPA, 1987.

OSADA, Jun'ichi. Evolução das idéias da física. SP. Edgard Blücher.

SPEYER, Edward. Seis caminhos a parir de Newton: as grandes descobertas na física. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HEMPEL: Filosofia da ciência natural. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

OMNÉS, Roland. Filosofia da ciência contemporânea. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

OBSERVAÇÕES

Os conteúdos das **Unidades IV e V**, correspondente a **16h/a**, serão ministradas na modalidade EaD utilizando a plataforma **Moodle**. Lembramos que dentro do percentual de 20% pode ser a disciplina ou fração da disciplina, considerando que as avaliações para devem ser unicamente presenciais, no caso dos cursos presenciais, conforme legislação vigente. Acrescentar as informações referente a prática pedagógica como componente curricular.

[I8] Comentário: As REFERÊNCIAS devem atender o que determinar a ABNT 6023 e atualizações.

[I9] Comentário: Com relação ao ACERVO VIRTUAL a Instituição deve possuir contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES e garantido o acesso físico com instalações e recursos tecnológicos, bem como ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem, sendo, ainda, necessário adotar plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço. Assim, a IES deve criar um ambiente virtual para download dos arquivos em PDF ou PUB alé de adotar para cada referência do ACERVO VIRTUAL um exemplar impresso na Biblioteca.

[I10] Comentário: Observar o mínimo de 3 (três) títulos para a bibliografia básica, sendo que a Instituição deverá disponibilizar na proporção média de 1 (um) exemplar para menos de 5 (cinco) vagas anuais pretendidas/autorizadas.

[I11] Comentário: Observar o mínimo de 5 (cinco) títulos para a bibliografia complementar, sendo que a Instituição deverá disponibilizar pelo menos 2 (dois) exemplares de cada título ou com acesso virtual. O título de acesso virtual deverá constar um exemplar impresso ou arquivado digitalmente no acervo bibliográfico.

[I12] Comentário: Especificar no item OBSERVAÇÕES quando a disciplinar utilizar-se da modalidade EaD para oferecer 20% conteúdo na plataforma Moodle., conforme os dispostos da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, e orientações técnicas da DEADPE.

⁴ Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.