

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	1

1. Identificação	Código	
1.1 Disciplina: Introdução ao Pensamento Físico	000171	
1.2 Unidade: Instituto de Física e matemática	03	
1.3 Responsável: Álvaro Leonardi Ayala Filho	421167	
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Licenciatura em Física/ 1º	2900	
1.5 Professor regente: Álvaro Leonardi Ayala Filho		
1.6 Carga horária total: 68	1.8 Caráter: (X) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: () semestral () anual
	Teórica: 4 Exercícios:	
1.7 Créditos:4		
1.10 Local/horário CCL sala 114 prédio 16 211 212 411 412		

1.11 Pré-requisito(s): disciplina de primeiro semestre –sem pré-requisitos;

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1.Alvaro L. Ayala F. 2.2.Observações:	4		

3. Ementa

A Revolução Copernicana, O problema físico gerado pela Revolução Copernicana, caracterização do movimento, adição de movimentos, o princípio da Inércia, Movimento Retilíneo, Movimento em duas ou três dimensões, a Segunda e Terceira Leis de Newton, Sistemas Físicos na Mecânica Newtoniana, Sistemas de Unidade, Grandezas Físicas, Representação Vetorial, A Auto-Regulação da Aprendizagem

4. Objetivos

4.1. Gerais

1. Desenvolver atividade que oportunizem o desenvolvimento dos conceitos científicos e do pensamento abstrato pelos estudantes ingressantes na universidade.
2. Desenvolver atividades que oportunizem a auto-regulação dos processos de aprendizagem pelos estudantes ingressantes na universidade.

4.2. Específicos

1. Desenvolver atividades de resolução de situações problema para a construção de conceitos científicos especificamente na área de cinemática e dinâmica clássicas;
2. Apresentar e discutir o temas básicos de filosofia da ciência;
3. Promover a auto regulação da aprendizagem para estudantes do ensino superior.

5. Metodologia de ensino:

A metodologia de ensino será bastante diversa. Serão realizadas seções de leitura e discussão textos originais de Galileu Galilei. Discussão dos argumentos em favor do movimento da Terra e da composição de movimentos; vídeos ilustrativos sobre movimento e sobre a história da descrição dos movimentos e cinemática clássica, resolução de situações problema, desenvolvimento de técnicas de autorregulação da aprendizagem por parte dos alunos.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

1. APRESENTAÇÃO DO CURSO E DA DISCIPLINA
 - a) Apresentação do professor e dos alunos;
 - b) histórico e motivação para estudar Física;
 - c) A vida universitária e a profissão de Físico
2. LEITURA DA SEGUNDA JORNADA DOS “DIÁLOGOS SOBRE OS DOIS MAIORES SISTEMAS DO MUNDO..” de GALILEU GALILEI
 - a) Discussão geral sobre as trinta primeiras páginas da segunda jornada;
 - b) Apresentação do movimentos dos objetos celestes usando software de simulação celeste Stellarium; Discussão dos movimentos diários e anuais dos planetas;
 - c) Apresentação da Cosmologia Aristotélica;
 - d) Apresentação do universo platônico e diferenciação entre Astronomia e Cosmologia na Idade Antiga;
 - e) Apresentação do modelo Ptolomaico e do modelo Copernicano;
 - f) Leitura e interpretação dos 7 argumentos no *Diálogo* a favor do movimento da Terra em contrapartida ao movimento dos céus ; Discussão em aula e elaboração de uma resenha sobre os argumentos;
 - g) Leitura dos argumentos a favor da imponderabilidade do movimento da Terra no *Diálogo*; Discussão do *Argumento da Torre*;
 - h) Apresentação de vídeos sobre o movimento e sobre a queda dos corpos;
3. CONSTRUÇÃO DA BASE ORIENTADORA DA AÇÃO EM CINEMÁTICA
 - a) Compilação das concepções gerais sobre o movimento na Física Galileana; formação da Base Orientado da Ação para resolução de problemas sobre movimento.
4. A DESCRIÇÃO DO MOVIMENTO:
 - a) realização de testes de concepções sobre movimento;
 - b) análise dos testes e promoção da tomada de consciência sobre as concepções;
 - c) Comparação dos resultados dos testes com as teorias do movimento.
5. A CONSTRUÇÃO DAS AÇÕES MENTAIS ASSOCIADAS À DESCRIÇÃO DO MOVIMENTO UNIDIMENSIONAL –USO DE SITUAÇÕES PROBLEMAS:
 - a) O que é um problema e técnicas de solução;
 - b) Proposição e resolução de situações problemas em cinemática com aceleração nula;
 - c) Proposição e resolução de situações problemas acelerados;
6. A CONSTRUÇÃO DAS AÇÕES MENTAIS ASSOCIADAS A COMPOSIÇÃO DE MOVIMENTOS – USO DE SITUAÇÕES PROBLEMAS:
 - a) Proposição e resolução de situações problemas em cinemática com composição de movimentos;
 - b) Uso de vetores;
 - c) Proposição e resolução de situações problemas em cinemática com uso de

vetores.

7. A COMPOSIÇÃO DE AÇÕES MENTAIS ASSOCIADAS AO CONCEITOS DE UNIDADES DE MEDIDA

a) Proposição e resolução de situações problemas envolvendo unidade de medida;

8. A COMPOSIÇÃO DE AÇÕES MENTAIS ASSOCIADAS ÀS LEIS DE NEWTON

a) Proposição e resolução de situações problemas envolvendo forças gravitacionais e as leis de Newton.

9. A ELABORAÇÃO DO PROCESSO DE ESTUDO E DA AUTO REGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM;

a) Discussão sobre os métodos de estudo e seu papel no desenvolvimento da aprendizagem; ;

10. AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

a) avaliação dos resultados da disciplina;

b) avaliação da metodologia da disciplina.

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1^a	26 e 28/03	Apresentação do curso Item 1^a, b,c	Todas as aulas do semestre são teóricas
2^a	02 e 04/04	2 a 2b	
3^a	09 e 11/04	2c 2d	
4^a	16 e 18/04	2e 2f	
5^a	23 e 25/04	2f 2f	
6^a	30/04 e 02/05	Ponto facultativo 2g	
7^a	07 e 09/05	2g 2g	
8^a	14 e 16/05	2g 2g	
9^a	21 e 23/05	2h 2h	
10^a	28 e 30/05	afastamento 3a	
11^a	04 e 06/06	4a,b,c	
12^a	11 e 13/06	4a,b,c	
13^a	18 e 20/06	5b,c 5b,c	

14^a	25 e 27/06	6.abc 7.a	
15^a	02 e 04/07	7.a 7.a	
16^a	09 e 11/07	8.a 8.a	
17^a	16 e 18/07	9.a,b 10.a,b prova	

8. Atividades discentes

Todas as atividades propostas envolvem trabalho discente.

9. Critérios de avaliação

A avaliação será realizada pelo acompanhamento das soluções das situações problema. Situações problema específicas serão caracterizadas como trabalhos a serem entregues para avaliação. Será realizada uma prova durante o semestre e uma prova optativa.

10. Bibliografia

10.1. Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 1. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

GALILEI, G. Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo o ptolomaico e o copernicano. São Paulo: discurso editorial, 2001.

GALILEI, G. Discursos e Demonstrações Matemáticas Sobre Duas Novas Ciências. São Paulo: Nova Estela, 1990.

ÉVORA, F.R.R. A Revolução Copernicana Galileana. V.1. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1993.

ÉVORA, F.R.R. A Revolução Copernicana Galileana. V.2. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1993.

10.2. Complementar

REZENDE, A. VALDES, H. Galperin: implicações educacionais da teoria de ações mentais por estágios. Educação e Sociedade. V.27, n. 97, 2006.

11. Aprovações

Os casos omissos neste Plano de Ensino serão previamente resolvidos entre os discentes e o Professor Regente, ou sob sua supervisão, e, posteriormente, pelo corpo docente da instância responsável pela disciplina.

ASSINATURAS:

Professor responsável

Professor regente

Instância responsável*

* Departamento ou colegiado ou câmara de ensino ou outra modalidade, de acordo com a estrutura administrativa de cada unidade acadêmica.