
Plano de Ensino

Disciplina: Astronomia

Sigla: AST0001

Carga Horária Total: 54

Curso: Licenciatura em Física

Semestre: 6ª fase

Pré – Requisitos: Física Geral 1

Professor: Bruno Duarte da Silva Moreira

E-mail: bruno.moreira@udesc.br

1. OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:

Capacitar o estudante como futuros professores de 1o e 2o graus, a ensinar tópicos principais de astronomia fundamental e contemporânea, utilizando técnicas que possam ser reproduzidas em escolas de ensino básico e médio.

2. EMENTA:

Coordenadas astronômicas. Instrumentos de medidas astronômicas. Gravitação. Sistema solar. Introdução à Cosmologia.

3. METODOLOGIA:

O curso será dividido em 3 módulos, cada um valendo 10,0 e a nota final do semestre será dada pela média da nota dos módulos. As aulas ministradas terão caráter expositivo, onde o professor irá apresentar os conteúdos e realizar exemplos. Além disso, as avaliações contarão com diferentes aspectos.

No **Módulo 1**, teremos uma prova no valor 5,0, um trabalho com o Software Stellarium valendo 2,0 e a resolução da Lista 1 valendo 3,0. O Software Stellarium nos permite fazer algumas medidas como por exemplo a posição de astros no céu. No trabalho, será entregue aos estudantes um roteiro com atividades e perguntas. No trabalho referente à Lista 1, o professor irá escolher algumas questões as quais deverão ser entregues pelos alunos. Além disso, dentre estas questões escolhidas, teremos um dia marcado para a resolução destes problemas. Neste dia, o professor irá sortear uma questão para cada aluno, que deverá resolvê-la e explicá-la no quadro para o resto da turma.

Para o **Módulo 2**, teremos uma prova no valor 7,0 e a resolução da Lista 2 no valor 3,0. A avaliação da Lista 2,0 será nos mesmos moldes da avaliação da Lista 1, conforme descrito no parágrafo anterior.

Finalmente, no **Módulo 3**, os alunos deverão entregar um trabalho referente à forças diferenciais no valor 5,0 e apresentar um seminário, também valendo 5,0, de temas pré definidos desde o primeiro dia de aula. As datas das apresentações serão sorteadas em aula.

4. CRONOGRAMA

Aula	Data	Assunto
1	28/03	Apresentação do Calendário. Aula Introdutória
		Módulo 1 – Posições e Movimentos dos Astros
2	04/04	Sistemas de coordenadas astronômicas; Movimento diário dos astros.
3	11/04	Movimentos do Sol e da Lua
4	18/04	Trabalho com o Software Stellarium (2,0)
5	25/04	Livre
6	02/05	Resolução e Entrega da Lista 1 (3,0) + dúvidas em outros problemas
7	09/05	Prova 1 (Valor 5,0)
		Módulo 2 – Gravitação
8	16/05	Movimento dos Planetas e Leis de Kepler
9	23/05	Introdução à Lei da Gravitação Universal
10	30/05	Leis de Kepler Generalizadas
11	06/06	Livre
12	13/06	Resolução e Entrega da Lista 2 (3,0) + dúvidas em outros problemas
13	20/06	Prova 2 (7,0)
		Módulo 3 – Forças Diferenciais + Seminários
14	27/06	Forças Diferenciais
15	04/07	Livre
16	11/07	Seminários (5,0) + Entrega do Trabalho de Forças Diferenciais (5,0)
17	18/07	Seminários (5,0)
18	25/07	Seminários (5,0)
19		

Aula remota via Teams → primeira semana

Aulas presenciais

Aulas Livres → para o desenvolvimento dos trabalhos e para tirar dúvidas

Trabalhos e Seminários

Aulas de Resolução e Entrega da Lista + dúvidas

Provas Presenciais

5. AVALIAÇÕES:

MÓDULO 1

- Prova 1 (5,0)
- Lista 1 [Entrega + Resolução] (3,0)
- Trabalho com Stellarium (2,0)

MÓDULO 2

- Prova 2 (7,0)
- Lista 2 [Entrega + Resolução] (3,0)

MÓDULO 3

- Trabalho 1 (5,0)
- Seminário (3,0)

Bibliografia básica (Livros disponíveis na biblioteca da UDESC)

1. **Astronomia e astrofísica** - OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira, 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, c2004, ISBN 857025539X.
2. <https://www.ufrgs.br/astronomia/> e <http://astro.if.ufrgs.br/> e seus links.
3. **Astronomia e Astrofísica**, W. J. Maciel (editor), 1991, ISBN 85-85047-05-4, IAG/USP.
4. **Curso de Física Básica 1**, H. Moysés Nussenzveig, 4ªed. São Paulo. Edgard Blücher, 2002.
5. **Astronomia - Uma Visão Geral Do Universo**, 2a Edição - Amancio C.S. Friaca, Editora Edusp, 2008, ISBN 9788531404627.

Bibliografia complementar (Livros disponíveis na biblioteca da UDESC)

- 1. ASTRONOMIA: uma visão geral do universo. São Paulo: EDUSP, 2008. 278 p. ISBN 9788531404627**
- 2. Uma breve história do tempo: do big bang aos buracos negros, HAWKING, S. W. 12. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1989**
- 3. Copérnico: pioneiro da revolução astronômica, MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. São Paulo: Odysseus, 2004. ISBN 8588023342**

Temas Sugeridos para os seminários

- 1) As variações dos intervalos de tempo entre as fases principais da Lua.**
- 2) As cores da Lua cheia.**
- 3) Influência da inclinação do eixo de rotação da Terra na temperatura do ar global.**
- 4) História da Astronomia.**
- 5) Instrumentos de Medida em Astronomia.**
- 6) Vida e astrobiologia.**
- 7) Sistema Solar e Planetologia Comparada.**
- 8) O Sol**
- 9) Corpos Menores do sistema solar (Asteroides, meteoros, cometas, etc.)**
- 10) Via Láctea e Galáxias.**
- 11) Cosmologia Newtoniana.**
- 12) Cosmologia e Big Bang.**
- 13) Noções de Relatividade Geral e aplicações**
- 14) Estrelas e evolução estelar.**
- 15) Ensino de astronomia.**

CrITÉRIOS para o desenvolvimento dos seminários

Os seminários deverão ter duração mínima de 20 minutos e máxima de 30 minutos. Serão apresentados 3 seminários por aula.

Os critérios de avaliação serão:

- 1) Apresentação clara dos objetivos do seminário.**
- 2) Domínio do conteúdo.**
- 3) Uso adequado do tempo e pontualidade.**
- 4) Criatividade.**

- 5) Conexão entre os conteúdos.
- 6) Participação nos seminários dos colegas.

Referências Sugeridas para os seminários

- 1) **Astronomia e astrofísica - OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira, 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, c2004, ISBN 857025539X.**
- 2) **<https://www.ufrgs.br/astronomia/> e <http://astro.if.ufrgs.br/>**
- 3) **TIPLER, Paul; LLEWELYN, Ralph. Modern Physics. 5th ed. England: W. H. Freeman, 2008.**
- 4) **HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12aed. Porto Alegre: Bookman, 2015.**
- 5) **<http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea> (Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia)**
- 6) **<http://www.sbfisica.org.br/rbef/> (Revista Brasileira de Ensino de Física)**