

DISCIPLINA: Astronomia		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica II		Semestre:
CH Teórica: 60 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
<p>Introdução à disciplina. O movimento aparente dos astros e a forma da Terra. Geometria aplicada. O modelo geocêntrico. Instrumentos astronômicos antigos. O sistema copernicano. As leis de Kepler. Galileu Galilei. Gravitação universal. Introdução à astrofísica.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar uma abordagem da astronomia desde a pré-história até a atualidade; • Apresentar aplicações práticas dos conceitos fundamentais de astronomia. 		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à disciplina. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apresentação da ementa. ➤ Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação. ➤ Apresentação da bibliografia sugerida. • O movimento aparente dos astros e a forma da Terra. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gnômon: medida das horas, do ano, das estações e dos círculos terrestres. ➤ Eclipses, sistema Terra-Lua-Sol e fases lunares. ➤ Calendários. ➤ Mercúrio, Vênus Marte, Júpiter, Saturno, Urano (Herschel) e Netuno (Le Verrier). • Geometria aplicada. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tales de Mileto e a determinação de alturas. ➤ Método trigonométrico de determinação de alturas e distâncias. ➤ Erastóstenes e a circunferência da Terra. ➤ Hiparco e a distância Terra-Lua. ➤ O método da paralaxe. 		

- O modelo geocêntrico.
 - A paralaxe estelar.
 - A velocidade linear na superfície da Terra (em relação ao centro).
 - A obra de Ptolomeu.
 - A teoria dos elementos de Aristóteles.
- Instrumentos astronômicos antigos.
 - Astrolábio.
 - Anel equatorial.
 - Kamal.
 - Octante, sextante e quadrante.
- O sistema copernicano.
 - Período sinódico.
 - Planetas interiores e exteriores.
 - Período orbital.
 - Distâncias dos planetas ao Sol.
- As leis de Kepler.
 - Ticho Brahe.
 - Elipse: definição, elementos, excentricidade e área.
 - Primeira lei de Kepler: como determinar as elipses planetárias.
 - Segunda lei de Kepler: perigeu, apogeu e velocidade de translação.
 - Terceira lei de Kepler: a importância dos logaritmos nos cálculos antigos.
- Galileu Galilei.
 - Os dogmas da igreja medieval.
 - O telescópio galileano.
 - Descobertas telescópicas das características da Lua, de Vênus, de Júpiter, de Saturno, das estrelas e do Sol.
- Gravitação universal.
 - As leis da mecânica.
 - A lei da gravitação universal de Newton.
 - Cálculo da distância Terra-Lua via teoria da gravitação.
 - Experimento de Cavendish.
 - A misteriosa fórmula de Titius.
 - William Herschel: a descoberta de Urano e a proposição de sistemas

planetários.

- A descoberta de Netuno por Le Verrier.
- Satélites artificiais.
- Viagens interplanetárias: a órbita de transferência de Hohmann.
- Halley e a determinação da distância Sol-Terra: trânsito de Vênus.
- Introdução à astrofísica.
 - Temperatura das estrelas.
 - Fusão nuclear: o combustível das estrelas.
 - Espectros atômicos: composição das estrelas e a expansão do universo.
 - Lei de Hubble.
 - Sistemas binários.
 - Quasares, pulsares e buracos negros.
 - Sistemas planetários.
 - Evolução estelar.
 - Teoria do *Big Bang*: radiação cósmica e a idade do universo.
 - Matéria escura.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e resolução de exercícios em sala. Observações.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

RECURSOS

Lousa, pincéis para lousa, datashow. Telescópio.

AVALIAÇÃO

Avaliações escritas e trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCZKO, R. **Conceitos de astronomia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

COUPER, H.; HENBEST, N. **A história da astronomia**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

COPÉRNICO, N. **As revoluções dos orbes celestes**. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: mecânica. V. 1.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da física.** São Paulo: Livraria da Física, 2011.

GIBERT, A. **Origens históricas da física moderna: introdução abreviada.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.

FERRIRS, T. **O despertar na Via Láctea: uma história da astronomia.** Rio de Janeiro: Campus, 1990.

CATARDIÉRE, P. L. **História das ciências da antiguidade aos nossos dias. V. 1.** Lisboa: Texto, 2011.

RODOLFO, L. **Aprendendo a ler o céu: guia prático para astronomia observacional.** São Paulo: Livraria da Física, 2016.

FRIACA, A. C. S. **Astronomia: uma visão geral do universo. 2 ed.** São Paulo: Livraria da Física, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: mecânica. V. 1. 8 ed.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
