

Da Assessoria de Comunicação do Instituto de Física da USP:

Instituto de Física (IF-USP) e Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG-USP) organizam o curso:



ASTRONOMIA PARA DOCÊNCIA - SISTEMA SOLAR

Curso de EXTENSÃO gratuito! Inscrições abertas até 10/07, às 16h.

- **PERÍODO:** 02/08/2017 a 05/12/2017
- **Carga Horária total: 150 horas**

Educação a distância: 94 horas - Presencial: 56 horas

Disponibilidade: 40 vagas

O curso **Astronomia para Docência – Sistema Solar** é um programa que oferece gratuitamente atualização a distância e presencialmente para professores do ensino fundamental I, com o objetivo de contribuir para melhorar o ensino de Astronomia, pertencente ao currículo de ciências no Ensino Fundamental. O aprendizado é intensificado por meio da capacitação de professores nos conceitos científicos e em estratégias de ensino e diagnóstico das dificuldades dos alunos, utilizando modernas tecnologias de informação e comunicação, e material produzido inteiramente por profissionais na área científica e de ensino de ciências com esse objetivo.

A equipe docente é composta por um coordenador pedagógico (da área de ensino de ciências e formação de professores), e coordenadores e consultores de conteúdo (com conhecimento aprofundado em astronomia e astrofísica), todos pertencentes à USP.

O curso **Astronomia para Docência – Sistema Solar** contém 15 tópicos, mais uma semana-aula de revisão geral e finalização dos trabalhos. Dessa forma, são 16 semanas-aula. Toda semana há um encontro presencial de 3,5 horas e atividades a serem realizadas em ambiente virtual, correspondendo a 5 horas.

A frequência mínima para aprovação é de 85% do total das atividades do curso. Cada semana-aula produz duas aferições de frequência, uma virtual e outra presencial. No total, o curso gera 32 aferições de frequência (16 presenciais e 16 à distância), das quais o cursista precisa ter participação completa em no mínimo 27 para ser considerado aprovado, ou seja, frequência mínima de 85% no total das atividades e média de notas superior ou igual a 7,0 nas atividades avaliativas.

Não há tutores. São dois professores da USP que ministrarão o curso. O esclarecimento de dúvidas, correções e *feedbacks* serão dados pelos docentes, *online* e presencialmente.

A iniciativa, segundo a coordenadora do curso Profa. Anne L. Scarinci (docente do Departamento de Física Experimental do IFUSP), já está indo para a sua 7ª edição e, neste ano, a prioridade será a complementação da formação dos professores do ensino fundamental I.

Para a Profa. Anne, “a demanda por um curso introdutório de astronomia apresentada pelos professores das séries iniciais era muito grande e resolvemos priorizá-los desta vez”.

Mais informações e inscrições:

<http://portal.if.usp.br/extensao/pt-br/sistema-solar>

Conheça os tópicos de conteúdo do curso:

Tópico 1 – Objetivos do curso e familiarização com o Ambiente Virtual de Aprendizagem

- Conteúdos de astronomia e sua conexão com os objetivos da Escola Básica

Tópico 2 - O céu que enxergamos

- Fenomenologia: Estrelas fixas e "errantes"; Movimento diário do céu (note que o movimento aparente anual da esfera celeste será assunto do tópico seguinte)
- Constelações e asterismos (dentre os quais os indígenas brasileiros)

Tópico 3 – O referencial "para baixo" e o formato da Terra

- Introdução a Referenciais
- Força gravitacional e inércia como determinantes para os movimentos dos astros
- Conteúdo pedagógico: obstáculos conceituais e o ensino de astronomia

Tópico 4 – Conceitos de astronomia de posição e causa da sucessão dia-noite

- Fenomenologia associada ao movimento de rotação da Terra
- Localização dos astros na esfera celeste

Tópico 5 – Movimento Diurno do Sol e duração do dia no inverno e no verão

- Fenomenologia em associação com o movimento de translação da Terra

Tópico 6 – Equivalência de referenciais

- Uso dos referenciais geocêntrico e heliocêntrico para descrição e interpretação das causas dos movimentos.

Tópico 7 – Estações do ano e o movimento de translação da Terra

- Fenomenologia e associação com a translação e a inclinação do eixo de rotação da Terra.

Tópico 8 – Fenomenologia relacionada à Lua

- Fases da Lua, marés, face visível da Lua
- Discussão da associação das fases lunares com crescimento de cabelos, nascimento de bebês, etc.

Tópico 9 – Fases da Lua – causalidade e representação

- Associação da fenomenologia discutida no tópico anterior com movimentos dos astros, interações gravitacionais e diferenças de luminosidade.

Tópico 10 – Eclipses

- *Modelagem física para explicar as causas dos eclipses*
- *Tipos de eclipses*
- *Estações de eclipses*

Tópico 11 – História dos modelos cosmológicos no ocidente

- Modelo geocêntrico e heliocêntrico e evidências\argumentos a favor de um ou outro, ao longo da história ocidental desde a antiguidade clássica
- Fatores que influenciaram a mudança do paradigma geocêntrico para o heliocêntrico, na Europa renascentista

Tópico 12 – Geofísica – a Terra como um planeta

- Estudo da estrutura interna da Terra (sismologia, comparações de densidade de rochas, movimento dos continentes, etc.)
- Estudo da história geológica da Terra (paleomagnetismo, indícios fósseis, estudo de meteoritos, etc.)

Tópico 13 - Sistema Solar

- A origem do sistema solar (indícios, modelos, estado atual do conhecimento)
- Planetas e seus satélites (planetologia comparada)
- Corpos menores

Tópico 14 – representações dos movimentos em três e duas dimensões

- Relação entre as representações feitas com o telúrio, stellarium e esquemas em papel, das estações do ano, fases da Lua, sucessão dia-noite, eclipses e face oculta da Lua.

Tópico 15 – A estrela Sol

- Estrutura do Sol, métodos de estudo, caminho evolutivo do Sol, relação com o Clima Espacial.

SERVIÇO:

Curso “Astronomia para Docência – Sistema Solar”

Local: Universidade de São Paulo – Instituto de Física

Endereço: R. do Matão, 1371 - Butantã, São Paulo – SP.

Período de realização: 02/08/2017 a 05/12/2017

Informações e Inscrições: <http://portal.if.usp.br/extensao/pt-br/sistema-solar>