

Ensino de
Astronomia
e Ciências Afins
Especialização 2021



Especialização em
**ENSINO DE
ASTRONOMIA**





Especialização em
**ENSINO DE
ASTRONOMIA**

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

Criação: Resolução 344/2018 - CEPE/UFRPE
Revisão: Resolução 145/2020 - CEPE/UFRPE



EXPEDIENTE

Marcelo Brito Carneiro Leão
reitor

Gabriel Rivas
vice-reitor

Maria Madalena Pessoa Guerra
pró-reitora de pós-graduação

Francisco de Assis Leite Souza
coordenador dos cursos de pós-graduação lato sensu

Jorge da Silva Correia Neto
diretor geral e acadêmico - UAEADTEc

Sônia Virgínia Alves França
vice-diretora geral e acadêmica - UAEADTEc

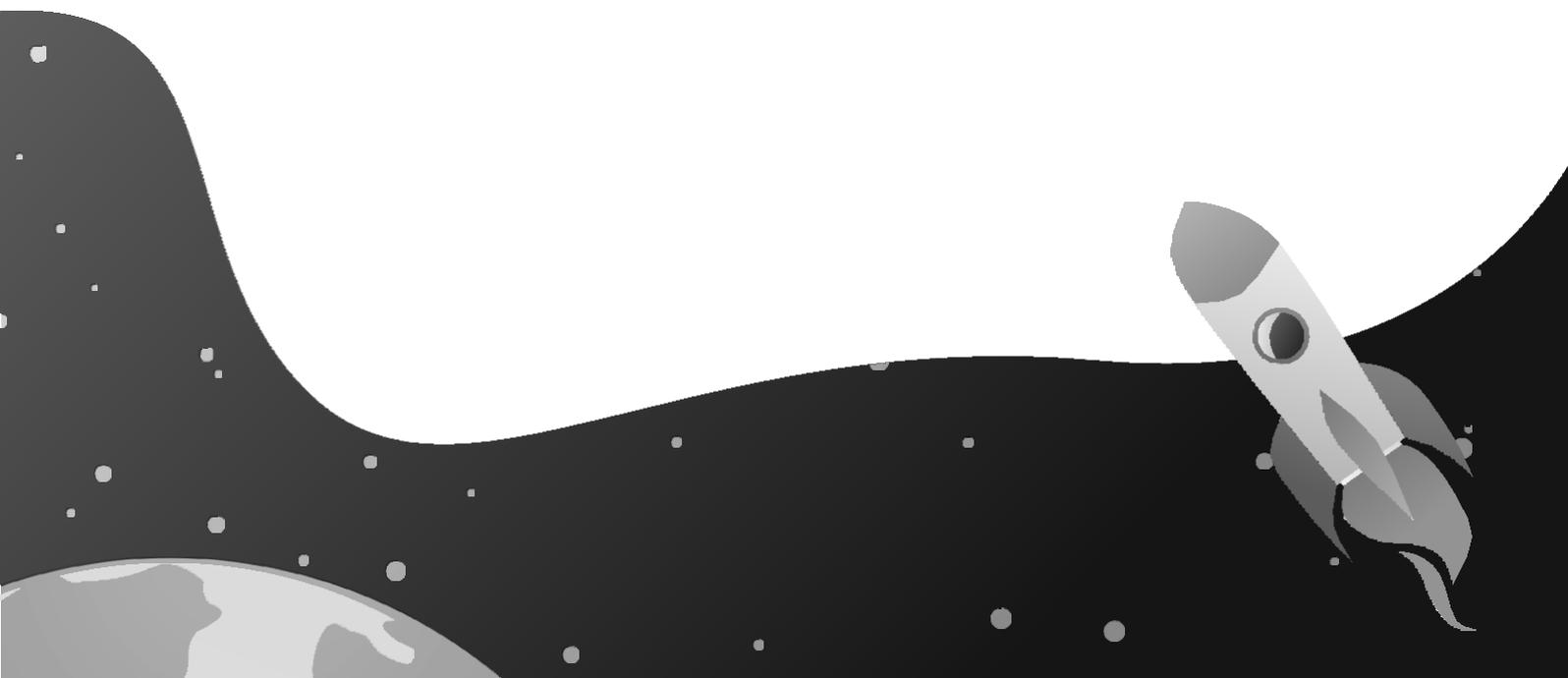
Andeza Priscila de Lima Ferreira
coordenadora geral dos cursos de pós-graduação lato sensu - UAEADTEc

Antonio Carlos da Silva Mirada
coordenador geral da especialização em ensino de astronomia e ciências afins

Énery G. de Sousa Melo
coordenadora pedagógica da especialização em ensino de astronomia e ciências afins

PARCEIROS:

Espaço Ciência/SECTEC-PE
Instituto Nacional do Semiárido (INSA/MCTI)
Observatório Astronômico do Sertão de Itaparica (OASI/ON/RJ)
Torre Malakoff/FUNDARPE



O CURSO

OBJETIVOS DO CURSO

Geral

Formar profissionais especializados na área de ensino de astronomia e ciências afins com formação capaz de enfrentar os desafios do contexto contemporâneo, associados ao crescimento das tecnologias espaciais e das ciências da terra.

Específicos

- Contribuir para a formação continuada para professores de quaisquer áreas do Ensino Básico
- Capacitar professores para atuarem em disciplinas relacionadas ao ensino da Astronomia no Ensino Técnico e Superior, notadamente nas licenciaturas
- Preparar profissionais para desempenhar atividades de ensino e de divulgação da Astronomia
- Incentivar a produção científica em Ensino e Educação em Astronomia
- Apresentar formas de relacionamento entre o ensino e a educação em Astronomia com outras áreas do conhecimento
- Incentivar a interdisciplinaridade a partir dos temas astronômicos
- Colaborar com a reflexão do fazer científico e suas mudanças na era contemporânea. Essas mudanças que interferem e agregam perfis de profissionais distintos, levam ao envolvimento das ciências e multidisciplinaridade
- Estimular as práticas criativas nas atividades de práticas e lúdicas da educação científica e tecnológica das áreas associadas
- Refletir sobre as especificidades das linguagens tecnológicas voltadas para o ensino de astronomia
- Investigar a atuação da Astronomia e Astronáutica e a sua importância na sociedade contemporânea
- Repensar a prática no ensino de astronomia com a sua inclusão de objetos digitais.



CURRÍCULO DO CURSO

História da Astronomia em Pernambuco e no Brasil

A contribuição de George Marcgrave e de D. Pedro II para os observatórios astronômicos no Brasil. A descoberta do cometa de Olinda e a observação do trânsito de Vênus pelo disco Solar em Olinda. A criação do Observatório Nacional e do Instituto de Astronomia e Geociência da Universidade de São Paulo (IAG-USP).

Tópicos em Astronomia

Abordagem a temas relacionados com os conteúdos abordados no ensino fundamental e médio: Sistema Solar, Estrelas, Galáxias, Cosmologia e Física de Partículas.

Tópicos em Astrofísica

Abordagem a temas relacionados com o uso de instrumentos astronômicos e observação do céu: Cartas Celestes, Montagem de Telescópios, Instrumentação Eletrônica.

Discussões Contemporâneas sobre o Progresso da Astronomia e Ciências Afins.

O papel do historiador da ciência sobre as origens da Astronomia no Brasil e a atual situação das instituições de pesquisa brasileiras na atualidade.

Desenvolvimento de Produtos para Alfabetização e Divulgação Científica e para Popularização da Ciência.

Os objetivos e implicações da Alfabetização Científica em sala de aula. Discussão acerca da conceituação dos diferentes sistemas educacionais: formal, não formal e informal. Elaboração de produtos a serem aplicados nos contextos do ensino formal, não formal e informal da Astronomia e Ciências afins.

Experimentação de Tecnologias e Mídias Contemporâneas Aplicadas ao Ensino de Astronomia e suas Ciências Afins.

Investigação e desenvolvimento de metodologias e de aparatos baseados em tecnologias e mídias contemporâneas para o ensino de temas relacionados com a astronomia e ciências afins.

Educação a Distância no Ensino da Astronomia e Ciências Afins

Pressupostos da EAD em contraste a diferentes concepções de ensino e aprendizagem. Ferramentas tecnológicas de suporte ao estudo e à aprendizagem da Astronomia. Produção colaborativa de arquivos digitais de mídia. Publicação de arquivos digitais de mídia em plataformas na web.

Metodologia do Ensino da Astronomia

Metodologias para o processo de ensino-aprendizagem interdisciplinar da Astronomia, orientações fundamentais para a produção e avaliação de atividades e materiais didáticos que viabilizem inovações do processo ensino-aprendizagem de Astronomia.

Metodologia da Pesquisa em Ensino de Astronomia e Ciências Afins

Discussão sobre os limites da ciência. Pressupostos teóricos e metodológicos da investigação científica na educação em astronomia. Definição de uma proposta de projeto de pesquisa.

Orientação dos Projetos de Pesquisa

Apresentação e discussão das pesquisas em andamento. Definição dos temas de pesquisa e dos orientadores. Apresentação da proposta de projeto de pesquisa, de acordo com as normalizações da ABNT

Seminário das Pesquisas em Andamento

Apresentação e discussão dos projetos de pesquisa em andamento. Reflexão de temas básicos relevante às temáticas.

Finalização e Apresentação do Produto da Pesquisa

Conclusão e apresentação dos projetos de pesquisa desenvolvidos ao longo do curso.

Linhas de Pesquisa:

1. Produção de produtos educacionais para o ensino formal de Astronomia e ciências afins.
2. Produção de produtos educacionais para o ensino não-formal de Astronomia e ciências afins.
3. Investigação sobre a história da Astronomia de Pernambuco.
4. Contribuição de produtos na área de extensão, da divulgação científica e da popularização da Ciência.



CORPO DOCENTE



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva Miranda - UFRPE
Doutor em Astrofísica pela UFRN
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3236324734090101>



Profa. Dra. Énery G. de S. Melo - UFRPE
Doutora em Ensino de Ciências UFRPE
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2653085378828449>



Prof. Dr. Antonio Cardoso Tenório - UFRPE
Doutor em Física UFPE
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6169033174942344>



Profa. Dra. Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos - UFRPE
Doutora em Ensino de Física - University of Surrey
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6266838424159082>



Prof. Ms. Rafael Pereira de Lira - UFRPE
Mestre em Ciência da Computação - UFPE
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4601784121439123>



Profa. Dra. Ana Paula Teixeira Bruno Silva - UFRPE
em Ensino das Ciências - UFRPE
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7567099861370352>

CORPO DOCENTE



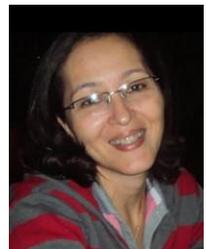
Prof. Dr. Oscar Toshiaki Matsuura - MAST/MCTI
Doutor em Astronomia - USP
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3239503145024500>



Prof. Dr. Olival Freire Júnior - UFBA
Doutor em História Social - USP
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5534156006634736>



Prof. Dr. Roberto Nardi - UNESP
Doutor em Educação - USP
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4449947783474945>



Profa. Dra. Telma Fernandes - UNESP
Doutora em Educação - USP
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4449947783474945>

FUNCIONAMENTO DO CURSO

Semipresencial

Material de aula disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Previsão de um encontro presencial mensal, normalmente aos sábados, nas dependências da UFRPE, em Recife, Pernambuco. Os encontros também podem acontecer na forma de visitas a museus e espaços não-formais de ensino na região Metropolitana do Recife ou mesmo para Itacuruba, local do Observatório Astronômico do Sertão de Itacuruba - OASI.

Financiamento

O curso será financiado pelos estudantes matriculados que serão vinculados ao projeto de pesquisa associado, que conta com Convênio aprovado e publicado no Diário Oficial da União dia 02/07/2020 - Acordo de Cooperação Técnica, Administrativa e Financeira nº05/2020, que autoriza à Fadurpe para proceder a captação dos recursos.

Metodologia Inovadora

A aprendizagem apoiada em um modelo construtivista, em que o cursista é o protagonista principal de todo o processo. A aprendizagem é facilitada por meio do desenvolvimento de atividades que contemplam seminários, oficinas, intervenções didáticas pautadas em diversas linguagens, como artísticas, científicas e culturais, e elaboração de produtos educacionais que possam ser experimentados em escolas do ensino básico.

Prática de pesquisa

Cada estudante será associado a uma das linhas de pesquisa do projeto de pesquisa Astronomia na Formação de Professores desenvolvido pelo grupo de pesquisa Ensino de Ciências e Contemporaneidade - GECIC, certificado pela UFRPE e registrado no Diretório de Grupo de Pesquisas do CNPq - <http://dgp.cnpq.br/dgp/espe-lhogrupo/6606513472966380>

Ao longo do curso, o discente deverá desenvolver uma pesquisa na forma de um produto educacional, o qual deverá ser apresentado ao final do curso. Os cursistas apresentarão de forma individual ou em duplas, o resultado de sua pesquisa na forma de monografia ou artigo, conforme orientação da coordenação de curso, que será submetida a uma banca examinadora que conferirá a condição de aprovado ou não, como requisito obrigatório para obtenção do certificado do curso.

Carga Horária e Créditos

420 horas e 28 créditos. O período de realização do curso está projetado para 14 meses, com carga horária distribuída em 12 disciplinas mensais e 2 meses para finalização do trabalho de conclusão de curso. Cada disciplina possui uma carga horária de 30h e o trabalho final de curso equivale a 60h. O curso é semipresencial, com atividades presenciais e a distância.

Controle de Frequência

O controle de frequência dos alunos será feito no Ambiente Virtual de Aprendizagem, através da ferramenta “logs do sistema” e pela ata de frequência dos encontros presenciais. Para aproveitamento do curso será exigida frequência mínima de 75%.

Trancamento

De acordo com a Resolução 293/2019 - UFRPE não haverá possibilidade de trancamento de cursos de especialização.

Sistema de Avaliação

Os cursistas deverão ter participação no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA e nos encontros presenciais, obtendo, ao final, média 7,0 (sete), que será conferida para aquele que obtiver 75% de frequência e alcançar um bom aproveitamento nas atividades propostas. A média final do curso corresponde à nota obtida a partir da média aritmética das notas das disciplinas. O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido, pelo discente, durante o transcorrer dos estudos sob a orientação de seu respectivo professor orientador, de modo articulado com o projeto de pesquisa Astronomia na Formação de Professores. A aprovação no curso requer a obtenção de nota igual ou superior a 7,0.



INGRESSO

Público-Alvo:

Profissionais egressos do ensino superior da área de Geografia, Pedagogia, História, Filosofia, Física, Química, Biologia, Matemática, Ciências, Astronomia em exercício ou não; graduados de qualquer curso, desde que estejam ministrando disciplinas de área de Astronomia e ciências afins e correlatas.

Número de Vagas:

O curso prevê uma oferta de 170 vagas vagas totais, sendo 150 vagas para o público geral e 20 para projetos conveniados.

Edital de seleção em etapa única de análise de currículo:

Os candidatos deverão comprovar a sua graduação em Geografia, Pedagogia, História, Filosofia, Física, Química, Biologia, Matemática, Ciências, Astronomia; graduados de qualquer curso que estejam ministrando disciplinas de área de Astronomia e ciências afins.



CANAIS DE COMUNICAÇÃO

COORDENAÇÃO

Prof. Dr. Antônio Carlos da Silva Miranda (DF/UFRPE)
coordenador geral do curso

Profa. Dra. Énery G. de Sousa Melo (UAEADTec/UFRPE)
coordenadora pedagógica

Dias de atendimento síncrono da coordenação

sexta-feira (manhã das 9h até 12h e tarde das 13h até 16h)

Canal de atendimento e-mail institucional

coordenacao.eea@ufrpe.br. (atendemos via chat nesse canal).

