MESTRADO

MESTRADO EM ASTROBIOLOGIA

PTIEB031

- SELO DE NOTÁRIO EUROPEU -



DESTINATÁRIOS

Esta titulação destina-se a empresários, gestores, empreendedores, trabalhadores, estudantes e a todas as pessoas que pretendam adquirir os conhecimentos necessários em relação a este domínio profissional.

O mestrado fornece uma introdução à astrobiologia, à origem e evolução da vida, ao universo e ao cosmos, à mecânica celeste, às galáxias, ao sistema solar, às estrelas, à Terra, à procura de vida noutros locais, à vida extraterrestre, às técnicas de astrobiologia, entre outros conceitos relacionados. Além disso, no final de cada unidade didática, o aluno encontrará exercícios de autoavaliação que lhe permitirão seguir o curso de forma autónoma.

O aluno receberá acesso a um curso inicial, onde encontrará informações sobre a metodologia de aprendizado, a titulação que irá receber, o funcionamento do Campus Virtual, o que fazer quando o aluno finalizar e informações sobre o Grupo Esneca Formación.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CARGA HORÁRIA
300H

MODALIDADE
ONLINE
*A modalidade inclui módulos com aulas em direto.

CURSO DE INICIAÇÃO
ONLINE

TUTOR
PESSOAL

IDIOMA
PORTUGUÉS

DURAÇÃO
ATÉ 1 ANO
*Prorrogável

VALOR

VALOR ORIGINAL: ~~1920 €~~
VALOR ATUAL: 480 €

CERTIFICAÇÃO OBTIDA

Uma vez finalizados os estudos e feitas as avaliações, o aluno receberá um diploma que certifica o " **MESTRADO EM ASTROBIOLOGIA** ", de ESNECA BUSINESS SCHOOL, avaliada por nossa condição de sócios da CECAP e AEEN, máxima instituição espanhola em formação e qualidade.

Os diplomas também trazem o selo de Notário Europeu, que atesta a validade, conteúdo e autenticidade do título em nível nacional e internacional.

CONTEÚDO DE FORMAÇÃO

ASTROBIOLOGIA

MODULO 1. INTRODUÇÃO À ASTROBIOLOGIA

UNIDADE DIDÁTICA 1. O QUE É A ASTROBIOLOGIA?

1. Origem e evolução
2. Objetivos
3. Metodologias
4. Relação com outras disciplinas
   -Astronomia
   -Astrofísica
   -Biologia
   -Química
   -Geologia
   -Física

UNIDADE DIDÁTICA 2. FIGURA DO ASTROBIÓLOGO

1. Outros especialistas

UNIDADE DIDÁTICA 3. CONCEITO DE VIDA

1. Origem da vida
   -Procura de vida

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 2. ORIGEM E EVOLUÇÃO DA VIDA

UNIDADE DIDÁTICA 1. REQUISITOS PARA A VIDA

UNIDADE DIDÁTICA 2. EVOLUÇÃO GEOQUÍMICA E BIOLÓGICA

1. Metabolismo
2. Genoma

UNIDADE DIDÁTICA 3. MODELOS DA ORIGEM DA VIDA

1. Mundo do ARN
2. Modelo de compartimentação
3. Modelos de metabolismo prebiótico
   -Teoria da sopa primordial

UNIDADE DIDÁTICA 4. QUÍMICA PRÉ-BIÓTICA

UNIDADE DIDÁTICA 5. TEORIAS FUNDAMENTAIS

1. Teoria da evolução de Darwin
2. Mutacionismo
3. Neodarwinismo ou síntese evolutiva moderna
4. Teoria do equilíbrio pontuado

UNIDADE DIDÁTICA 6. BIOLOGIA EVOLUTIVA

1. Evolução neural
   -Células
   -Organismos
2. Taxa de evolução
   -Sensibilização
   -Cognição
   -Cultura

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 3. UNIVERSO E COSMOS I

UNIDADE DIDÁTICA 1. FORMAÇÃO DO UNIVERSO E DO COSMOS

1. Teoria do Big Bang
2. Lei de Hubble

UNIDADE DIDÁTICA 2. PRINCÍPIOS COSMOLÓGICOS

1. Princípio de Copérnico
2. Princípio da equivalência
3. Princípio de Mach
4. Princípio cosmológico

UNIDADE DIDÁTICA 3. UNIVERSO EM EXPANSÃO

1. Efeito Doppler-Fizeau e recessão de galáxias distantes
2. Aleksandr Friedmann
3. Georges Lemaître
4. Métrica de Friedmann-Lemaître-Robertson-Walker

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 4. UNIVERSO E COSMOS II

UNIDADE DIDÁTICA 1. PILARES DO BIG BANG

1. Síntese dos núcleos atómicos
2. Matérias não ordinárias
3. Descoberta da radiação cósmica de fundo
4. Geometria do universo
5. Parâmetro Ómega

UNIDADE DIDÁTICA 2. HISTÓRIA TÉRMICA DO UNIVERSO

1. Universo primordial e primitivo
2. Universo negro
3. Modelo inflacionista
4. Fundo cósmico de micro-ondas
5. Formação da estrutura

UNIDADE DIDÁTICA 3. ESTUDO MATEMÁTICO

1. Primeira equação de Friedmann
2. Segunda equação de Friedmann

3. Densidades e fator de escala
4. Consequências das equações de Friedmann
5. Termodinâmica do universo primitivo

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 5. MECÂNICA CELESTE

UNIDADE DIDÁTICA 1. PROBLEMAS DE DOIS CORPOS

1. Elementos orbitais

UNIDADE DIDÁTICA 2. PERTURBAÇÕES NO PROBLEMA DE DOIS CORPOS

1. Efeitos de um corpo primário não esférico

UNIDADE DIDÁTICA 3. PROBLEMA N-BODY

1. Problema reduzido de três corpos

UNIDADE DIDÁTICA 4. ROTAÇÃO

1. Corpos em rotação lenta
2. Valores de equilíbrio para corpos em rotação rápida

UNIDADE DIDÁTICA 5. FENÓMENOS DE COLISÃO

1. Formação de crateras
   -Tipos de crateras
   -Fases de formação da cratera
2. Fragmentação catastrófica
   -Experiências
   -Leis de escala
   -Simulações numéricas

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 6. GALÁXIAS

UNIDADE DIDÁTICA 1. INTRODUÇÃO ÀS GALÁXIAS

1. Formação
2. Evolução galáctica
3. Tipos
   -Elíptica
   -Espirais
   -Lenticulares
   -Irregulares
   -Ativos

UNIDADE DIDÁTICA 2. CARACTERÍSTICAS DA VIA LÁCTEA

1. Forma e dimensões
2. Origem e evolução
3. Matéria negra

4. Fenómeno de lente gravitacional
5. Estrutura em espiral
6. Aglomerados de galáxias
7. Nebulosas
8. Órbitas

UNIDADE DIDÁTICA 3. GALÁXIAS SATÉLITE

UNIDADE DIDÁTICA 4. SISTEMA SOLAR

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 7. SISTEMA SOLAR

UNIDADE DIDÁTICA 1. INTRODUÇÃO AO SISTEMA SOLAR

1. Descoberta
2. Caraterísticas gerais
3. Formação e evolução

UNIDADE DIDÁTICA 2. O SOL

1. Eclipse solar

UNIDADE DIDÁTICA 3. PLANETAS

1. Formação de planetas
   -Interior dos planetas
   -Superfícies planetárias
   -Atmosferas planetárias
2. Tipos
   -Planetas interiores
   -Planetas exteriores
   -Planetas anões
   -Planetas menores ou planetoides
   -Exoplanetas
3. Movimentos
4. Distâncias

UNIDADE DIDÁTICA 4. SATÉLITES

UNIDADE DIDÁTICA 5. CORPOS MENORES

1. Asteroides
2. Objetos transnetunianos (TNOs)
3. Cometa
4. Meteoroides, meteoros e meteoroides
   -Chuvas de meteoros

UNIDADE DIDÁTICA 6. VOYAGER 1 E 2

UNIDADE DIDÁTICA 7. PANSPERMIA

1. Potencial biogénico
2. Elementos necessários
3. Atmosfera inicial
4. Biosfera

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 8. ESTRELAS

UNIDADE DIDÁTICA 1. INTRODUÇÃO ÀS ESTRELAS

1. Caraterísticas de uma estrela
   -Idade
   -Diâmetro
   -Composição química
   -Cinemática
   -Campo magnético
   -Massa
   -Rotação
   -Temperatura
2. Unidades de medida
3. Tipos
   -De acordo com o seu ciclo de vida
   -De acordo com a luminosidade e a temperatura
   -De acordo com a sua luz
4. Agrupamento e distribuição estelar
   -Estrelas ligadas
   -Estrelas isoladas
   -Estrelas binárias
   -Navegação e posicionamento estelar
5. Radiação
   -Luminosidade
   -Magnitude

UNIDADE DIDÁTICA 2. FORMAÇÃO E VIDA DE UMA ESTRELA

1. Evolução
   -Formação de estrelas
   -Sequência principal
   -Sequência pós-principal
   -Fase final
2. Diagrama de Hertzsprung-Russell

UNIDADE DIDÁTICA 3. MORTE DAS ESTRELAS

1. Anãs brancas
2. Supernovas
3. Estrelas de neutrões
4. Buracos negros

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 9. TERRA

UNIDADE DIDÁTICA 1. GEOLOGIA DO PLANETA HABITÁVEL

1. Requisitos para a vida

2. Atmosfera
   -Exosfera
   -Termosfera
   -Mesosfera
   -Estratosfera
   -Troposfera
   -Outros estratos
3. Hidrosfera
   -Oceanos
   -Rios
   -Lagos
4. Vulcanismo e tectónica de placas
5. Campo magnético
6. Fotossíntese

UNIDADE DIDÁTICA 2. MOLÉCULAS DE VIDA TERRESTRE

1. Primeiros organismos: protocélulas
2. Origem e evolução dos sistemas vivos
3. LUCA
4. Seleção natural

UNIDADE DIDÁTICA 3. EVOLUÇÃO DO PLANETA

UNIDADE DIDÁTICA 4. VIDA EM AMBIENTES EXTREMOS: EXTREMÓFILOS

1. Termófilos
2. Psicrófilos
3. Halófilos
4. Acidófilos
5. Alcalófilos
6. Radiofilos
7. Baróﬁlos ou piezófilos
8. Xerófilos

UNIDADE DIDÁTICA 5. EXTINÇÕES EM MASSA

1. Alterações climáticas

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 10. PROCURA DE VIDA NOUTROS LUGARES

UNIDADE DIDÁTICA 1. PLANETAS HABITÁVEIS

UNIDADE DIDÁTICA 2. MARTE

UNIDADE DIDÁTICA 3. VÉNUS

UNIDADE DIDÁTICA 4. LUAS DE JÚPITER

1. Io
2. Europa
3. Ganimedes
4. Calisto

UNIDADE DIDÁTICA 5. LUAS DE SATURNO

1. Encélado
2. Titã

UNIDADE DIDÁTICA 6. EXOPLANETAS

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 11. VIDA EXTRATERRESTRE

UNIDADE DIDÁTICA 1. VIDA PARA ALÉM DA TERRA

1. Paradoxo de Fermi
2. Comunicação com extraterrestres

UNIDADE DIDÁTICA 2. PLANETAS EXTRASSOLARES

UNIDADE DIDÁTICA 3. MISSÕES ESPACIAIS

1. Origem e evolução
2. Princípios físicos
   -Leis de Newton
   -Leis de Kepler
   -Lei de Tsiolkovsky
3. Tecnologia espacial
   -Veículos espaciais
   -Sondas de exploração
4. Desenvolvimento teórico de foguetões e motores
   -Propulsão
   -Estrutura e aerodinâmica
   -Acompanhamento e recuperação
   -Carga útil
   -Sistemas de apoio à vida
5. Políticas globais
6. Programas de investigação SETI
   -SETI passivo
   -SETI ativo ou METI
7. Protocolos e políticas de pós-deteção

UNIDADE DIDÁTICA 4. PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES

1. Nasa Astrobiology Institute (NAI)
2. Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA)
3. Agência Espacial Europeia (ESA)
4. Estação Espacial Internacional (ISS)

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 12. TÉCNICAS EM ASTROBIOLOGIA

UNIDADE DIDÁTICA 1. INTERFEROMETRIA

UNIDADE DIDÁTICA 2. ASTROMETRIA

UNIDADE DIDÁTICA 3. INTERAÇÃO MAGNÉTICA

UNIDADE DIDÁTICA 4. DETEÇÃO DIRETA

UNIDADE DIDÁTICA 5. DETEÇÃO DE TRÂNSITOS

UNIDADE DIDÁTICA 6. TELESCÓPIOS E A OBSERVAÇÃO DO COSMOS

UNIDADE DIDÁTICA 7. ESPECTROSCOPIA

UNIDADE DIDÁTICA 8. MISSÕES ROBÓTICAS

UNIDADE DIDÁTICA 9. SIMULAÇÕES DE AMBIENTES EXTRATERRESTRES

UNIDADE DIDÁTICA 10. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO

MODULO 13. FILOSOFIA E ÉTICA

UNIDADE DIDÁTICA 1. FILOSOFIA NA ASTROBIOLOGIA

1. Compreensão da humanidade no universo
2. Natureza da vida
3. Pluralismo biológico

UNIDADE DIDÁTICA 2. QUESTÕES ÉTICAS NA PROCURA DA VIDA

1. Proteção dos ecossistemas extraterrestres
2. Exploração responsável
3. Comunicação intergaláctica

UNIDADE DIDÁTICA 3. IMPACTO CULTURAL E SOCIAL

RESUMO

AUTOAVALIAÇÃO