

Disciplina: CIÊNCIAS PLANETÁRIAS

Código: AST-B04

Tipo: Básica

Créditos: 04

Programa:

Introdução ao Sistema Solar – Um inventário do Sistema Solar. Propriedades planetárias. Planetologia comparativa. A formação do Sistema Solar.

Dinâmica – o problema de dois corpos. O problema de três corpos. Perturbações planetárias e ressonâncias.

Aquecimento solar e transporte de energia. Balanços de energia e temperatura. Transporte de energia. Equilíbrio radiativo em uma atmosfera.

Atmosferas planetárias. Escala de densidade e altura. Estrutura Térmica. Composição atmosférica. Nuvens e meteorologia. Fotoquímica. Difusão molecular. Escape atmosférico. Evolução das atmosferas dos planetas gigantes.

Superfícies planetárias. Mineralogia e petrologia. Cristalização de um magma. Morfologia superficial. Crateras de impactos. Geologia superficial dos diversos corpos do Sistema Solar. Interiores planetários.

Magnetosferas planetárias e o meio interplanetário. Configuração do campo magnético interplanetário. Plasma na magnetosfera e movimentos das partículas. Magnetosferas dos diversos corpos do Sistema Solar.

Pequenos Corpos do Sistema Solar. Meteoritos, asteroides, cometas, TNO, anéis. Correlações entre as diversas populações. Origem e evolução.

Formação planetária. Vínculos observacionais. Nucleossíntese. Formação estelar. Evolução da nebulosa solar e o disco interplanetários. Condensação e crescimento de corpos sólidos. Formação dos planetas

gigantes. Migração planetária. Rotação dos planetas. Origem dos satélites planetários.

Planetas extra-solares. Física e tamanho dos planetas gigantes, anãs marrons e estrelas de baixa massa. Detectando planetas extra-solares. Observações de planetas extra-solares. Modelos para a formação de planetas extra-solares. Planetas e vida.

Bibliografia:

Fundamental Planetary Sciences - J.J. Lissauer & I. de Pater, Cambridge University Press, New York, 2013.

Planetary Sciences - I. De Pater & J.J. Lissauer, Cambridge University Press, Cambridge, 2001.

Planetary Surface Processes – H.J. Melosh, Cambridge University Press, 2011.

Introduction to Planetary Sciences - G. Faure & T.M. Mensing, Springer, Dordrecht, 2007.

Solar and Extra-solar Planetary Systems – I.P. Williams, Springer-Verlag, 2001.