

INTRODUCCION. Observacion y propiedades de los sistemas extrasolares. Discos protoplanetarios: observacion y estructura. Formacion y migracion planetaria. (Biblio: FPS14-15, TEH).

SISTEMA SOLAR Y DINAMICA. Arquitectura del Sistema Solar. Propiedades físicas y dinámicas. Poblaciones de cuerpos menores. (Biblio: FPS1). Movimiento orbital. Mareas y limite de Roche. Esfera de Hill. Energia potencial y momento de inercia de planeta esferico. Teorema del virial y masa de Jeans. Perturbaciones gravitacionales y evolucion secular del sistema solar. Resonancias. Perturbaciones no gravitacionales: presion de radiacion, Poynting-Robertson, Yarkovsky y YORP, frenado corpuscular y gaseoso, FNG en cometas. (Biblio: FPS2, K6).

INTERACCION MATERIA-RADIACION. Intensidad y flujo. Ecuacion de transferencia radiativa y concepto de profundidad optica. Espectro de radiacion solar. Albedo. Magnitud absoluta y observada. Temperatura subsolar y de equilibrio. Insolacion. (Biblio: FPS4, K5.7-5.11, K7.7-7.9).

ATMÓSFERAS. Ecuación de estado, equilibrio hidrostático. Escala de altura. Densidad integrada. Escala de tiempo de enfriamiento. Exosfera y escape Jeans. Atmosfera en equilibrio radiativo. Efecto invernadero. Gradiente térmico y condición de convección. Perfiles termicos. Composicion, quimica y fotoquimica. Generación y pérdida de atmósferas. Evolucion climatica. (Biblio: FPS3, FPS5).

SUPERFICIES. Conductividad termica, difusion, inercia termica. Mineralogia. Magma. Morfologia de superficies. Procesos geológicos: craterización, vulcanismo, erosión, tectónica. Crateres de impacto. Geologia de algunos casos individuales (FPS9-10). Edad de las superficies. (Biblio: FPS4, FPS6).

INTERIORES. Propiedades dinamicas: momento angular, energia potencial, achatamiento. Estado de la materia y ecuacion de estado. Equilibrio hidrostático. Equilibrio isostático. Fuentes internas de calor. Sismología: ondas superficiales y ondas P y S (PS6). Dinamica del manto. Casos individuales. (Biblio: FPS4, FPS6). Interior de planetas gigantes (FPS8).

SOL Y MAGNETOSFERAS. Estructura. Energia. Modelo de interior. Actividad solar y variaciones. Viento solar. Heliosfera y entorno galáctico. Futuro del Sol. (Biblio: FPS7, K10). Viento solar y campo magnetico interplanetario. Interaccion con magnetosferas. Radioemisiones. Radiacion sincrotron. Generacion de campos magneticos. (Biblio: FPS3, FPS7).

CUERPOS MENORES. Meteoritos: clasificación, geoquímica, origen, datacion radiometrica. Asteroides: poblaciones, gaps de Kirkwood, familias de Hirayama, NEAs. Taxonomia. Distribucion de tamaños. Rotacion. Efecto Yarkovsky. Centauros y Transneptunianos. Cometas: reservorios, Nube de Oort, cinturón Kuiper, parametro de Tisserand, estructura, colas de plasma y de polvo. Anillos. (Biblio: FPS11-12).

EXOPLANETAS Y FORMACION PLANETARIA. Sistemas extrasolares (metodos, orbitas, masas, desierto de enanas, metalicidad, hot Jupiters, super Tierras, densidades, zona habitable). Formacion estelar y dinamica del disco protoplanetario. Radio de Jeans y tiempo de caida libre. Escala de altura y perfil de densidad del disco. Crecimiento de solidos. Formacion de planetas. Migracion planetaria. Zona habitable. Vida. (Biblio: FPS14-16, TEH 10 y 12, ver

Codigos de la bibliografia:

PS: Planetary Sciences, 2nd edition, Imke de Pater y Jack Lissauer.

FPS: Fundamental Planetary Science, Lissauer y de Pater. Version concisa y actualizada de PS.

K: Fundamental Astronomy, 5th edition, Karttunen y otros.

TEH: The Exoplanet Handbook, Perryman.